

- 186 LOTÓW BOJOWYCH I 1 KOSMICZNY
- Nowe Centrum Kontroli Ruchu Lotniczego
- LOTNICTWO AMATORSKIE A REHABILITACJA
- Drugi balon białostockich studentów
- JODELE

22 (1644) • 1983 PL ISSN 0137-866x • Nr ind. 37606 CENA 20 zł

SKRZYDLATA POLSKA

MAMY NOWE CENTRUM KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO na warszawskim Okęciu

Nowe stanowisko operacyjne kontroli CPL na Okęciu.
Ciąg dalszy na str. 4–6
Zdjęcie: KRZYSZTOF CZYŻ





RADA PROGRAMOWA

18 kwietnia br. odbyło się w Warszawie inauguracyjne posiedzenie Rady Programowej „Skrzydlatej Polski", powołanej przez dyrektora — redaktora naczelnego Wydawnictw Komunikacji i Łączności. Rada jest społecznym organem opiniodawczym i doradczym naszego tygodnika. Jej posiedzenia odbywać się będą w miarę potrzeby, co najmniej 2 razy w roku. Raz w roku, zwykle w czerwcu, Rada pełnić będzie również funkcje Kapituły Błękitnych Skrzydeł i opiniować kandydatury do naszych honorowych wyróżnień na Święto Lotnictwa.

Na nasze zaproszenie, funkcję przewodniczącego Rady Programowej „Skrzydlatej Polski" objął dyrektor Centralnego Zarządu Lotnictwa Cywilnego, gen. bryg. pil. Jerzy Rakowski. Do udziału w pracach Rady zaproszeni zostali jako jej członkowie wybitni i znani specjaliści ze środowiska lotniczego: Zdzisław Dudzik — wybitny pilot samolotowy, trener kadry narodowej; płk dypl. pil. Mirosław Hermaszewski — pierwszy polski kosmonauta; Pelagia Majewska — wybitna szybowniczka, pilotka Zakładu Usług Agrolotniczych; mgr inż. Ryszard Witkowski — śmigłowcowy pilot doświadczalny, pracownik naukowy Instytutu Lotnictwa; płk dr hab. Czesław Krzemiński — historyk lotnictwa, pracownik naukowy Wojskowego Instytutu Historycznego im. Wandy Wasilewskiej; dr Andrzej Tomczyk — pracownik naukowo-dydaktyczny Politechniki Rzeszowskiej (Wydział Mechaniczny — specjalizacja lotnicza); płk dypl. pil. Janusz Charachajczuk — sekretarz generalny Aeroklubu PRL; inż. Jan Zwierzyński — zastępca dyrektora PLL LOT; mgr Mirosław Rodzewicz — pilot i działacz sportu lotniowego; mgr inż. Kazimierz Łapiński — autor książek i działacz modelarstwa lotniczego; Henryk Żwirko — kierownik Ośrodka Naukowo-Technicznego Lotnictwa Cywilnego w CZLC.

W inauguracyjnym posiedzeniu Rady Programowej „Skrzydlatej Polski" wzięli także udział: dyrektor — redaktor naczelny WKiŁ mgr Czesław Kulesza, zastępca redaktora naczelnego WKiŁ mgr inż. Wiesław Jeżewski, członkowie zespołu redakcji naszego tygodnika oraz kierownik redakcji Biblioteczki Skrzydlatej Polski w WKiŁ red. Michał Goszczyński. Ze względów pilnych zajęć służbowych nie mogli wziąć udziału w pierwszym posiedzeniu Z. Dudzik, płk M. Hermaszewski, P. Majewska i inż. J. Zwierzyński, którzy jednak przyjęli nasze zaproszenie do udziału w pracach Rady.

W toku posiedzenia członkowie Rady zapoznali się z zamierzeniami zespołu w redagowaniu czasopisma na rok bieżący oraz planem tematycznym Biblioteczki Skrzydlatej Polski. W dyskusji na ogół pozytywnie oceniono pracę redakcji, sugerując poszerzenie zakresu tematycznego niektórych działów i rubryk. Zwrócono jednakże uwagę na niedomagania bazy poligraficznej, co powoduje niekorzystne zjawiska w regularnym ukazywaniu się tygodnika, ze szkodą dla czytelnictwa prasy lotniczej.

Dziękujemy członkom Rady za przyjęcie naszego zaproszenia. Żywimy nadzieję, że służyć nam będą radą i pomocą nie tylko na posiedzeniach, ale również w codziennej bieżącej pracy.
(jrk)

NA ZDJĘCIACH: Posiedzenie Rady Programowej „Skrzydlatej Polski" (z lewej) ● Z obrad Rady Programowej SP. Przemawia przewodniczący Rady — gen. dyw. pil. Jerzy Rakowski. Z lewej: dyrektor WKiŁ — mgr Czesław Kulesza, z prawej — redaktor naczelny SP Jerzy R. Konieczny.

Zdjęcia: GABRIELA JÓŹWIK (2)

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **AUSTRIA.** Tyrolean Airways, przedsiębiorstwo komunikacji regionalnej, zatrudnia 120 pracowników i eksploatuje 2 samoloty DHC-7, 2 Citation II oraz 5 śmigłowców. Utrzymuje stałą komunikację (z Innsbrucku — portu macierzystego) z Wiedniem, Zurychem i Frankfurtem, a od niedawna z Grazem, do którego to miasta lot trwa zaledwie 1 godzinę, ale jazda koleją — 6 godzin! W 1981 przewieziono 50 tys. pasażerów, a w roku bieżącym liczba ta ma przekroczyć 80 tys.

● **FRANCJA.** Senator Robert Parmantier przygotował obszerny raport o sytuacji lotnictwa lekkiego we Francji. Z ogłoszonych dotąd informacji wynika, że senator bardzo krytycznie ocenił bieżący stan lotnictwa lekkiego. Zaproponował szereg radykalnych działań, m.in.: podział przestrzeni powietrznej na cywilną i wojskową; zwiększenie obsługi meteorologicznej i informacyjnej dla potrzeb lotnictwa lekkiego; zachowanie co najmniej przez 2 lata niektórych starych lotnisk; utworzenie stałych baz-lądowisk dla ultralekkich statków powietrznych, szybowców czy wodnosamolotów; a także uczulenie organizacji lotnictwa sportowego na doniosłość infrastruktury, czyli po prostu majątku klubowego.

● **USA.** 18 kongres OSTIV, organizacji naukowej i technicznej szybownictwa, odbył się w Hobbs (tam, gdzie mistrzostwa świata), w dniach 28 czerwca — 11 lipca.

● **RFN.** Prasa fachowa informuje o zmniejszającej się liczbie kandydatów do lotnictwa cywilnego. Od 1980 zanotowano w aeroklubach 25—30-procentowy spadek przyjęć przyszłych pilotów. Zjawisko to tłumaczone jest wzrostem kosztów utrzymania, a także samego szkolenia lotniczego, szczególnie samolotowego.

● **USA.** W Reno, w dniach 23—27 marca, odbyło się tradycyjne międzynarodowe spotkanie szybowników. Wymieniono doświadczenia oraz pokazano sprzęt szybowcowy i motoszybowcowy, a także urządzenia pomocnicze — wozy transportowe. Na liście wystawionych szybowców obok Nimbusa-3, Ventusa, Twin Astira i wielu innych, znaleźliśmy również polskiego Jantara.

● **RFN.** 7 lat trwały prace nad mięśniolotem, utrzymywane w ścisłej tajemnicy. Dopiero obecnie podano, iż samolot nosi oznaczenie HVS i jest dziełem 73-letniego inż. W. Huttera i 75-letniego F. Villingera. Obaj zagadnieniami lotu mięśniowego zajmowali się od roku 1937. Nowy samolot, który będzie ubiegać się o nagrodę Kremera, ma rozpiętość 16,6 m, masę startową 110 kg i doskonałość 36 przy prędkości 33 km/h. Podczas prób w locie, które jeszcze trwają, uzyskano odległość 700 m.

● **NOWA ZELANDIA.** Od 30 stycznia do 12 lutego odbyły się mistrzostwa szybowcowe Nowej Zelandii. W klasie otwartej zwyciężył Tony Timmermans na motoszybowcu DG-400. Peter Lyons na szybowcu DG-101 zwyciężył w klasie standard.

● **USA.** Zakłady szybowcowe Schweizer Aircraft zbudowały w latach 1957—1979 na podstawie licencji firmy Grumman 2 620 samolotów rolniczych Ag-Cat. Obecnie budowane są dalsze samoloty rolnicze, ale już na podstawie licencji Gulfstream American. Najnowszym z rodziny Ag-Cat jest oznaczony symbolem G-164 Super-B z silnikiem tłokowym lub turbinowym. Zabiera od 1130 do 2270 l chemikaliów.

● **RFN.** Komisja szybowcowa aeroklubu RFN rozważa możliwość zorganizowania w roku 1984 mistrzostw Europy w akrobacji szybowcowej. W roku bieżącym przewidziane są natomiast międzynarodowe zawody akrobacji szybowcowej, które zostaną rozegrane w dniach 31.08.—4.09. w Muehldorf.

ASTRONAUTYKA

● 29.04.1983. Pierwsza konferencja prasowa w Gwiezdnym Miasteczku z udziałem indyjskich kandydatów na kosmonautów. R. Malhotra i R. Sharma zakończyli już szkolenie ogólnokosmiczne i zaczęli na statku Sojuz T. W lipcu (do 1 września) wyjechali do Indii na urlop. Lot w 1984.

● 29.04.1983. Wykorzystano silniki statku Kosmos-1443 do korekty jego orbity w zespole z Salutem-7 (291×347 km; 51,6°; 90,7 min.).

● 28.04.1983. Na orbitę został wprowadzony satelita Kosmos-1458; 26.04. Kosmos-1457; a 25.04. — Kosmos-1456. Są to satelity badawczo-pomiarowe.

● 25.04.1983. 140 km od Wiednia rozbił się szybowiec austriacki. Radziecki satelita ratowniczy systemu międzynarodowego Kospas-Sarsat odebrał sygnał SOS ciężko rannego pilota i przekazał go do stacji naziemnej w Tuluzie. Tam ustalono miejsce katastrofy i wezwano pomoc. Był to 25 pilot i marynarz, uratowany przez 8 miesięcy działania systemu.

● W kwietniowej wyprawie Space Shuttle na pokładzie znajdowała się kamera wielozakresowa optoelektroniczna z RFN (MBB). Rozdzielczość rejestracyjna szczegółów na Ziemi — 20×20 m, zapis po opracowaniu cyfrowym był przekazywany do pamięci na taśmie magnetycznej. Obiektyw 8-soczewkowy odporny na przeciążenia do 18 g, z rozstawem półprzewodnikowych elementów optoelektronicznych co 16 mikrometrów. Soczewki są zatopione w polimerze.

● 25.04.1983. Automatyczne laboratorium międzyplanetarne Pionier-10 opuściło orbitę Plutona. Według NASA — 13.06.1983 minie ono Neptuna i opuści Układ Słoneczny, jako pierwszy ziemski obiekt kosmiczny. Pionier-10 wystartował 2.02.1972, 25.04.1983 był oddalony od Ziemi — 3 mld km. Pokładowy generator jądrowy ma zapewniać energię przez 20—25 lat. Pionier-10 będzie przekazywał zdjęcia Słońca i dane o heliosferze.

● 23.04.1983. Na orbitę (648×676 km; 82,5°; 97 min.) został wprowadzony satelita badawczo-pomiarowy Kosmos-1455.

● W Colleferro we Włoszech znajduje się ośrodek badawczy BPD/DS, gdzie w 1982 przeprowadzono próby działania napędu rakiety nośnej Ariane-3. Inne próby tej rakiety (m.in. rozdzielania się) odbyły się równolegle w ośrodku IABG w Ottobrunn w RFN.

● Działające od 1.06.1982 we Francji przedsiębiorstwo SPOT Image (finansowane przez Francję, Belgię i Szwecję) ma za zadanie: opracowanie wyposażenia dla 2 satelitów do teledetekcji Ziemi SPOT w 1985—86, o następujących danych: wykrywanie i zobrazowanie dowolnego obiektu na kuli ziemskiej o długości 60 km, z rozdzielczością 10 m w systemie panchromatycznym oraz 20 m w systemie wielozakresowym (3 pasma barwne w zakresie widzialnym i bliskiej podczerwieni), możliwość zmian osi optycznej przyrządów dla szczegółowej obserwacji wybranych stref geograficznych oraz uzyskanie obrazów stereoskopowych, a także wyznaczanie profilu wysokościowego. Decyzję rządową o powołaniu SPOT Image podjęto 15.10. 1981.

● ESA i British Aerospace przygotowują kosztem 34 mln f. bryt. satelitę Giotto do zbadania komety Halleya. Udział w budowie bierze 12 przemysłów Europy Zachodniej, w tym 3 wytwórnie francuskie.

● W pierwszej połowie 1981 miała być dokonana amerykańska próba składowania odpadków radioaktywnych w kosmosie. Projekt opracowywany u Boeinga miał ustalić wybór właściwych miejsc startu rakiet, rodzaj pojemników i kierunek wysyłki ładunków (prawdopodobnie ku Słońcu). Brak dalszych wiadomości na ten temat.

● Po niedawnym, nagłym wzroście zainteresowania we Francji literaturą naukowo-fantastyczną (co wykorzystało aż 35 wydawnictw), obecnie sytuacja czytelnicza ustabilizowała się, ale zainteresowanie nie mija. Tylko poziom wielu wielkonakładowych publikacji nie jest tam wysoki. Zdaniem koordynatora europejskiego komitetu fantastyki naukowej (istniejącego od ok. 7 lat), tematyka astronautyczna — to jeden z najbardziej twórczych i perspektywicznych kierunków w tej dziedzinie literatury.



z gen. GIEORGIJEM BIERIEGOWOJEM lotnikiem-kosmonautą ZSRR

186 LOTÓW BOJOWYCH i 1 KOSMICZNY

Gieorgij Bieriegowoj urodził się 15 kwietnia 1921 we wsi Fiodorowka, w obwodzie połtawskim. W Armii Radzieckiej od 1938. W 1941 ukończył Szkołę Pilotów Wojskowych w Woroszyłowgradzie (Ługańsku). Brał udział w Wielkiej Wojnie Narodowej w składzie Armii Lotniczej I Frontu Ukraińskiego początkowo jako pilot, później jako dowódca eskadry samolotów szturmowych. W 1944 za męstwo na polu walki przyznano mu tytuł Bohatera Związku Radzieckiego. W 1948 ukończył wyższe kursy oficerskie dla pilotów doświadczalnych, a w 1956 Lotniczą Akademię Wojskową (obecnie im. J. Gagarina). Od 1964 w oddziale kosmonautów. W 1968 na statku Sojuz-3 wykonał lot w kosmos trwający 94 h 51 min. Od 1973 kierownik Centrum Szkolenia Kosmonautów im. Gagarina. W 1974 uzyskał stopień naukowy doktora psychologii. Jest autorem ponad 20 prac naukowych z kosmonautyki i inżynierii psychologicznej. Deputowany do Rady Najwyższej ZSRR. Od 1982 również jest przewodniczącym Towarzystwa Przyjaźni Radziecko-Polskiej. Ma wiele wysokich odznaczeń radzieckich i zagranicznych; w 1973 odznaczony polskim Krzyżem Grunwaldu I klasy.

Читателям журнала
„Крылатая Польша"
искренне желаю, чтобы
мечта каждого в
жизни приобрела
крылья.

CZYTELNIKOM TYGODNIKA „SKRZYDLATA POLSKA" SZCZERZE ŻYCZĘ, ABY MARZENIA KAŻDEGO Z NICH ZOSTAŁY USKRZYDLONE.

(—) G. Bieriegowoj, lotnik-kosmonauta ZSRR

— Panie Generale, dokonał Pan wielu bohaterskich czynów i zawsze z trudnych prób wychodził zwycięsko. Czy w związku z tym ma Pan jakąś upodobaną, szczęśliwą liczbę?

— Nie zastanawiałem się nad tym. Jednak chyba tak, chociaż raczej przez zbieg okoliczności. Otóż 26 października 1944 nadano mi tytuł Bohatera Związku Radzieckiego. 26 października 1968 wystartowałem w kosmos. Również nadany mi w 1961 tytuł zasłużonego pilota doświadczalnego ZSRR miał legitymację nr 26. Zatem coś w tym musi być...

— Jaki był Pański szlak bojowy w czasie II wojny światowej?

— Byłem pilotem samolotu szturmowego Il-2, który dysponował silnym uzbrojeniem, wskutek czego — jak wiadomo — hitlerowcy nazywali go „czarną śmiercią". Walczyłem pod Rżewem, Wielkimi Łukami, nad Dnieprem, pod Kijowem. Nawiasem mówiąc, za udział w wyzwalaniu tego miasta zostałem wyróżniony tytułem Bohatera Związku Radzieckiego. Następnie — Wołyń i Lwów. Później mój szlak wiódł przez Polskę, Rumunię, Węgry do Czechosłowacji.

— A w Polsce gdzie Pan walczył i jakie miał zadania?

— Stacjonowaliśmy pod Rzeszowem i walczyłem o utrzymanie przyczółka sandomierskiego na lewym brzegu Wisły. Było to w lecie 1944. Zadanie było typowe dla samolotów szturmowych — wspieranie własnych wojsk naziemnych, niszczenie urządzeń kolejowych, ostrzeliwanie przedniego skraju wojsk przeciwnika i niszczenie jego sprzętu.

— Gdzie zastał Pana koniec wojny?

— Wraz z eskadrą w Czechosłowacji jeszcze 9 maja 1945 wystartowałem do ostatniego, 186 lotu bojowego, w celu ostrzelania jednostek niemieckich, które pomimo kapitulacji nie chciały złożyć broni.

— Skończyła się zwycięsko wojna. Dla wytrawnego pilota frontowego służba w lotnictwie cywilnym nie była zbyt pociągająca, tym bardziej, że panowała o Panu opinia, iż potrafi Pan latać na wszystkim, co tylko może oderwać się od ziemi. Zatem, gdzie skierował Pan swe kroki?

— Po ukończeniu wyższych oficerskich kursów dla pilotów doświadczalnych, w latach 1948—1964 byłem pilotem doświadczalnym, wypróbowującym chyba wszystkie samoloty myśliwskie, jakie powstały w tym okresie.

— Na ilu typach samolotów latał Pan i ile czasu spędził w powietrzu?

— Oblatywałem 63 typy samolotów myśliwskich, zarówno tłokowych jak i odrzutowych, łącznie spędziłem w powietrzu 3 600 godzin.

— Ma Pan za sobą setki trudnych lotów, dziesiątki pojedynków z nieznanym. Czy miał Pan przymusowe lądowania?

— Były różne trudne momenty, ale nigdy nie lądowałem przymusowo w przygodnym terenie. Zawsze udawało mi się dolecieć do lotniska, jeśli nie do własnego, to do zapasowego.

— Panuje opinia, że pilot doświadczalny powinien doskonale umieć latać na wszystkim, co może latać i trochę na tym, co w ogóle latać nie powinno. Czy zdawał Pan sobie sprawę z ryzyka stykając się z nieznanym zjawiskiem?

— Latałem na zupełnie nowych samolotach i, oczywiście, niekiedy musiałem ryzykować. Ale nie robiłem tego dla sportu, lecz świadomie, by poznać nowy sprzęt. Wszak ludziom potrzebna jest praca oblatywacza i jej wyniki. W imię tego można zdecydować się na najtrudniejsze i ryzykowne zadanie. Ale do tego trzeba się odpowiednio przygotować.

— Pańskie najtrudniejsze loty?

— Sądzę, że na początku lat pięćdziesiątych, gdy prowadziłem badania niezależnego od pogody samolotu przechwytującego. Zgodnie z programem badań przyrządu zainstalowanego na myśliwcu, trzeba było dokonać wielu lotów nurkowych tak, by uzyskać fotografie umownego obiektu naziemnego. Powodzenie badania zależało od kąta nurkowania i utrzymania dokładności toru lotu. Dziesiątki razy wprowadzałem samolot w lot nurkowy, uzyskując coraz większą precyzję.

— Najbardziej dramatyczny lot?

— Swego czasu, podczas zaawansowanych badań myśliwskiego samolotu naddźwiękowego poczułem, że zaklinował się ster wysokości. Samolot opadał z prędkością 20—30 m/s. Krótka chwila na zastanowienie, co robić: czy skakać i porzucić nowy samolot, czy też ryzykować i ratować samolot, który wykazał dotychczas wspaniałe cechy. Do ziemi było jeszcze kilka kilometrów. Jest jeszcze czas na walkę. Trzeba walczyć! Jeszcze jeden wysiłek. Muszę przyznać, że z emocji spociłem się wówczas. Ciągnę do siebie z całej siły drążek sterowy. Przesunął się o kilka milimetrów. Następne wysiłki przyniosły wreszcie rezultat: samolot wyrównał, ale ster nadal nie działał prawidłowo. Wylądowałem manipulując dźwignią obrotów silnika — zmniejszając i zwiększając je odpowiednio. Samolot ten został dopracowany i wszedł do produkcji.

— Później przeszedł Pan do oddziału kosmonautów. I Pański lot w kosmos właściwie też był doświadczalny, gdyż po tragicznym w skutkach locie pierwszego statku załogowego nowego typu, Pan udowodnił prawidłowość konstrukcji i wykonania statków Sojuz...

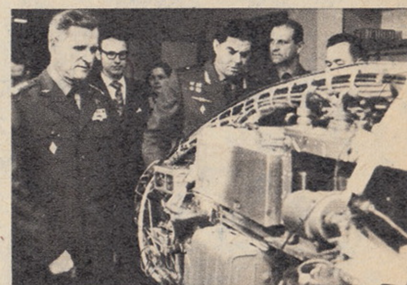
— Można to tak nazwać.

— Jakie są Pańskie, ideały, wzorce?

— To trzech ludzi związanych z kosmonautyką: Ciołkowski, Korolow i Gagarin. Są to prekursorzy. Przecież lot każdego kosmonauty stanowi kontynuację drogi rozpoczętej przez nich. A kosmonautyka ma wielką przyszłość.

— Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał:
BOGUSŁAW J. WITKOWSKI





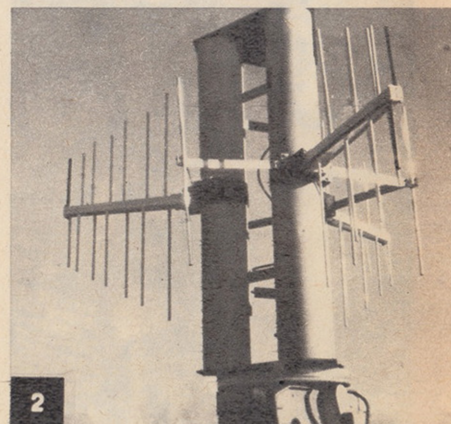
NA ZDJĘCIACH:

Z prawej: W trakcie poprzedniej wizyty w Polsce, podczas oglądania w Dęblinie szczegółów budowy polskiej Iskry. Niżej: Program obecnej wizyty gen. G. Bieriegowoja w Polsce był bardzo wypełniony. Kosmonauta m. in. otworzył wystawę „Pierwszy lot człowieka w kosmos" w Klubie MPiK na Nowym Świecie w Warszawie i spotkał się z uczniami szkoły podstawowej im. W. Komarowa oraz otworzył wystawę „Współpraca naukowo-techniczna i ekonomiczna ZSRR i PRL" w siedzibie TPPR. Na zdjęciu: G. Bieriegowoj — przewodniczący TPRP i St. Wroński — przewodniczący TPPR (z lewej).

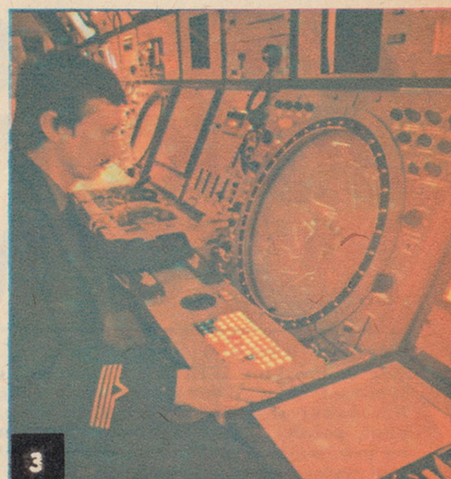
Z. Chmurzyński i R. Broniarek

Centrum Kontroli Ruchu Lotniczego na warszawskim Okęciu **zmieniło się nie do poznania: w** ciągu krótkiego czasu upłynęła tam epoka, oczywiście jeśli chodzi o poziom rozwoju sprzętu technicznego.

1



2



3



4



5

NOWE CENTRUM KONTROLI

Centrum Kontroli Ruchu Lotniczego służy kontroli i koordynacji ruchu statków powietrznych w przestrzeni powietrznej kraju. Podstawowe urządzenia, to stacje radarowe, lokalizujące obiekty latające, i urządzenia komunikacji radiowej oraz przewodowej — do łączności, tj. przekazywania poleceń i informacji statkom powietrznym lub innym ośrodkom naziemnym.

Przestrzeń powietrzna kraju stanowi polski rejon informacji powietrznej — FIR Warszawa. Przestrzeń ta dzieli się na obszar kontrolowany i strefy kontrolowane lotnisk. W obszarze kontrolowanym działają dwa rodzaje służb kontroli ruchu lotniczego. Pierwszy, to kontrola obszaru, a wiec kontrola i koordynacja ruchu w korytarzach powietrznych, gdzie za pomocą wymienionych środków wyznacza się wysokość i kierunek lotu dla poszczególnych statków powietrznych i sprawdza wykonanie tych poleceń. Rodzaj drugi, to kontrola zbliżania, sprawująca kontrolę i koordynację ruchu lotniczego w rejonie kontrolowanym lotniska lub węzła lotnisk. Tu podobnie kontroluje się ruch precyzyjnie doprowadzając samoloty do lądowania na wyznaczonym pasie, bądź po starcie, kierując je do określonych korytarzy. Ponadto w strefie kontrolowanej i na płycie lotniska kontrolę i koordynację ruchu sprawuje wieża kontroli lotniska.

Centrum na Okęciu jest ośrodkiem kontroli obszaru dla polskiego rejonu informacji powietrznej, działa w nim również ośrodek kontroli zbliżania dla rejonu kontrolowanego warszawskiego węzła lotnisk i wieża kontroli okęckiego lotniska. Kontrolerzy czuwają więc w nim przy swych stanowiskach operacyjnych przez 24 godziny na dobę zarówno nad ruchem statków powietrznych w przestrzeni kraju, podzielonej na dwa sektory (wschodni i zachodni), jak i nad bezpiecznym ich operowaniem w rejonie warszawskiego węzła lotnisk i w strefie lotniska Okęcie. Szczególnego znaczenia nabiera w tych warunkach niezawodność sprzętu i taka koordynacja jego z kolei pracy, by całość — jako system — funkcjonowała wciąż bezawaryjnie.

Nowe centrum na Okęciu bazuje na pięciu głównych jednostkach, a właściwie podsystemach, produkcji francuskiej, opartych na najnowszych technologiach.

● Jednostka komutacji ruchu łączności radiowej koordynuje pracę wszystkich radiostacji — abonent po prostu nadaje informację, a reszta dokonywana jest automatycznie.

● Dwie jednostki zdalnego sterowania i kontroli pracy radiostacji nadawczo-odbiorczych w terenie (w różnych miejscach Polski) — pracują one bezobsługowo, zdalnie sterowane z Centrum. Za pomocą systemu SYSTELEC, umożliwiającego wysyłanie jednocześnie 12 poleceń w kierunku radiostacji i przyjmowanie 12 meldunków zwrotnych, kontrolowane są ciągle parametry linii sterowniczych w obydwu kierunkach. Gdy parametry te pogorszą się, sygnalizowany jest alarm.

● Centrala telefonów bezpośrednich na łączach sztywnych, dla 60 linii zewnętrznych, zapewniająca łączność telefoniczną każdego ze stanowisk operacyjnych (lub 5 na raz) i sygnalizację o niej — z którymś z ośrodków zewnętrznych (np. port lotniczy).

● Centrala intercomu zapewniająca bezpośrednią łączność między 20 stanowiskami operacyjnymi w Centrum.

Kontrolerzy pracują przy stanowiskach operacyjnych — konsolach, wyposażonych w urządzenia do sterowania radiostacjami i umożliwiającymi łączność telefoniczną oraz w ekrany radarów kontroli obszaru i precyzyjnych (w kontroli zbliżania). Wyposażenie stanowisk zostało maksymalnie zunifikowane, co uzyskano przez modułową konstrukcję elementów w typowych kasetach 19-calowych. Ilość elementów manipulacyjnych zredukowano przy tym do minimum. Zarówno ułatwia to ich obsługiwanie (np. moduł sterowania radiostacjami w każdym stanowisku jest identyczny), jak i umożliwia szybką, panelową wymianę w razie awarii (w celu naprawy nie trzeba unieruchamiać całej konsoli — wkłada się nowy moduł w kasetę, w miejsce uszkodzonego, by ten ostatni sprawdzić i naprawić w pomieszczeniu technicznym).

Działanie całej tej ogromnej machiny zawdzięczamy przede wszystkim dwóm zapaleńcom: **inżynierowi Januszowi Klimkowi** i **Pawłowi Lipcowi**, którzy byli nie tylko głównymi twórcami koncepcji i kierowali jej wykonaniem, ale przede wszystkim doprowadzili do jej realizacji swym uporem.

W związku z rosnącym ruchem lotniczym i starzeniem się sprzętu, sprawa modernizacji systemu kontroli ruchu lotniczego i jego Centrum sięga lat już dość odległych. Inż. Klimek pokazuje mi dokumenty z 1973 r. i z lat późniejszych: koncepcje modernizacji systemu kontroli, programy rozbudowy Centrum. Dołączono do nich obszerne analizy i prognozy ruchu lotniczego, jako podstawę. By rzecz była bardziej oczywista, decydentom rysowano kolorowe schematy ogólnopolskiej sieci kontroli ruchu i jej wycinków. Na jednym z nich zaznaczone są 4 radary. Tak, była taka koncepcja — mówi inż. Klimek. — Wyobraża pan sobie, jaka to wygoda dla kontrolerów ruchu mieć pod kontrolą radarową cały obszar Polski podzielony na ćwiartki, a nie na połowy?

Koncepcja jest nadal aktualna, ale nadal jako przyszłościowa.

Wróćmy jednak jeszcze do lat siedemdziesiątych. Część wspomnianych dokumentów przygotowano przy udziale wojska — też było zainteresowane projektami budowy wspólnego, cywilno-wojskowego systemu kontroli i koordynacji ruchu i mogło wesprzeć finansowo. Bo właśnie z pieniędzmi były wciąż kłopoty.

Czas płynął, dokumenty też — z rąk do rąk. A w Centrum Kontroli Ruchu Lotniczego robiło się coraz bardziej gorąco. Kiedy oprowadzany przez inż. Klimka oglądam wyposażone w jednakowe, funkcjonalne moduły, konsole kontrolerów, trudno mi wyobrazić sobie tamtą składankę aparatury bardzo różnego pochodzenia (często z trudem adaptowanej do łączności z samolotami, np. radiotelefony samochodowe). Kiedy podziwiam panujący w sali spokój, nie bardzo mogę wyobrazić sobie pracę w starym centrum, o której opowiadają mi inż. Klimek i kierujący zespołem dyżurnych techników **Waldemar Jarocki.**

Stare wyposażenie Centrum stanowiły w głównej mierze przestarzałe urządzenia lampowe pochodzące z lat sześćdziesiątych i dalsza ich eksploatacja stawała się coraz bardziej utrudniona wskutek zużycia, dużej awaryjności i braku części zamiennych jak również niespełniania już współczesnych wymagań.

Technicy demontowali niekiedy aparaturę w chwili, kiedy pracował na niej kontroler np. sprowadzając samolot do lądowania — bo właśnie wystąpiła awaria, którą błyskawicznie trzeba było usunąć. O panelowej budowie dzisiejszych urządzeń wówczas dopiero czytano, więc naprawy odbywały się na miejscu, w czasie normalnej pracy, przy czym łatwo było uszkodzić inne podzespoły. Z niektórymi naprawami musiano czekać do nocy. Działo się tak coraz częściej — niekiedy kilka razy dziennie.

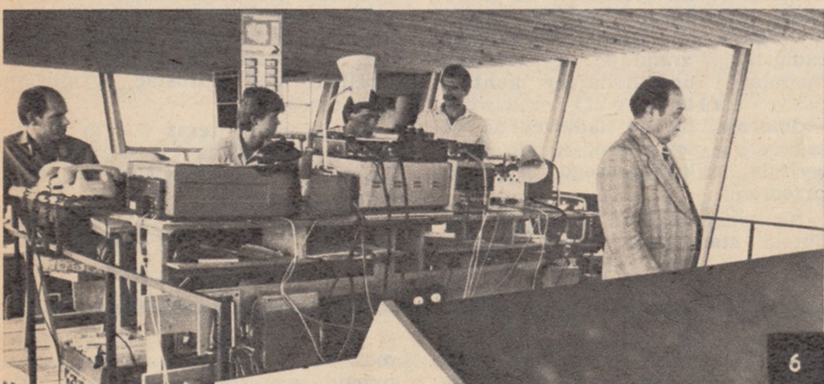
Kontrolerzy pracowali pod ciągłym obciążeniem psychicznym, tym większym, że często nie dysponowali aparaturą rezerwową; podobnie czuli się technicy, zmuszeni do częstych improwizacji. Jedni i drudzy zdawali sobie sprawę, że są odpowiedzialni za bezpieczeństwo i życie tych w powietrzu. Ilu jest bezimiennych bohaterów, których inwencji, fachowości i wytrzymałości psychicznej zawdzięcza się to, że obyło się bez katastrof?

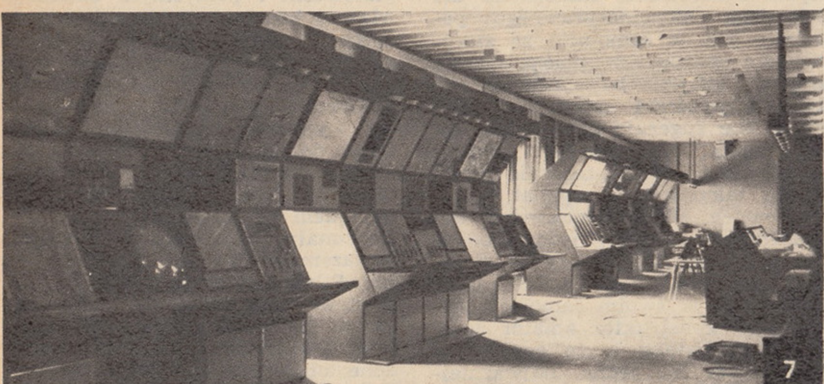
Kiedyś jednak musiał nastąpić krach. Monitowano więc o jak najszybszą realizację zatwierdzonych już koncepcji, które ostatecznie obejmowały budowę zupełnie nowego, dużego Centrum — na miejscu starego (funkcjonującego do dziś) miało stanąć projektowane wtedy Okęcie II. Tymczasem... w związku z narastającą sytuacją kryzysową, w kraju wydano zarządzenie zaprzestania jakichkolwiek prac w inwestycjach, których realizacji jeszcze nie rozpoczęto.

Sny o nowym budynku się prześniły, więc zespół pracowników Wydziału Tele i Radiotechniki ZRLiLK, pod kierunkiem inżyniera Klimka i Pawła Lipca, przy współpracy Wydziału Ruchu Lotniczego, przystąpił do opracowania programu wymiany sprzętu Centrum w starych pomieszczeniach. W maju 1979 r. przedstawiono do zatwierdzenia „Program modernizacji wyposażenia operacyjno-technicznego Centrum Kontroli Ruchu Lotniczego w Warszawie". Z tytułu tego obszernego opracowania trudno wywnioskować, że zawierało ono dokładną dokumentację nowego sprzętu, opracowane schematy, a nawet... rysunki konstrukcyjne konsol, które zespół opracował we własnym zakresie (musiały być dostosowane do istniejących warunków i tej części aparatury, którą należało pozostawić — m. in. wskaźników radarowych Texas). Wykonawcy podziwiali później dokładność i fachowość polskich specjalistów z ZRLiLK.

Wówczas istniała już tylko taka alternatywa: — mówi inż. Klimek — albo jak najszybciej zrealizuje się ten program, albo w pewnej chwili to wszystko po prostu się rozsypie. W lipcu 1979 r. uzyskano akceptację dla programu i wspomniane opracowanie rozesłano, za pośrednictwem PHZ Unitra, do zainteresowanych przedsiębiorstw.

W związku z wyjątkowymi warunkami, nie wchodził w rachubę zakup sprzętu seryjnego. Wykonawca musiał część urządzeń zbu-





NA ZDJĘCIACH:

1. Nowe stanowisko operacyjne na wieży kontroli lotniska.
2. Jedna z anten radiostacji kontroli obszaru w czasie badań na poligonie.
3. Stanowisko radarowej kontroli ruchu lotniczego w kontroli zbliżania.
4. Stanowisko operacyjne asystenta kontrolera sektora wschodniego.
5. Stanowisko proceduralnej kontroli ruchu lotniczego — sektor wschodni.
6. Tymczasowe stanowiska pracy na wieży kontroli lotniska podczas modernizacji.
7. Sala operacyjna kontroli obszaru w trakcie montażu nowych stanowisk — widok od strony kontroli zbliżania.

Zdjęcia: KRZYSZTOF CZYŻ

RUCHU LOTNICZEGO

DOKOŃCZENIE NA STR. 6

DOKOŃCZENIE ZE STR. 5

dować na zamówienie, a na resztę znaleźć sobie podwykonawców. Przedsiębiorstwa krajowe nie podjęły się tego. Przetarg, w którym wzięły udział 4 firmy zagraniczne, wygrała francuska NARDEUX, która oprócz wykonania całości programu zaoferowała najniższą cenę. Nowe wyposażenie Centrum kosztowało 6,5 mln franków. Ponadto firma znana już była Zarządowi jako wykonawca wcześniejszych kontraktów. Kontrakt na wyposażenie Centrum podpisano z nią na przełomie czerwca i lipca 1980 r.

Firma NARDEUX wykonała część sprzętu sama (urządzenia nadawczo-odbiorcze), dla pozostałego znalazła podwykonawców: CSEE (stanowiska operacyjne kontrolerów — konsole) i CIT ALCATEL (systemy antenowe). Anteny też były nietypowe, montowane wokół masztów przekaźnikowych stacji RiT, więc przed ich ostatecznym wykonaniem we Francji robiono badania modelowe.

Sprzęt dostarczono w dwóch partiach, w następnych latach po podpisaniu kontraktu. W 1982 r. nastąpiło opóźnienie prac.

Prace modernizacyjne w Centrum i obiektach współpracujących trwały od kwietnia ubiegłego roku. Obejmowały one przebudowę pomieszczeń, wymianę instalacji zasilania sieciowego i bateryjnego oraz kompleksową wymianę wyposażenia w urządzenia łączności radiowej i przewodowej jak również wyposażenia pomocniczego 20 stanowisk operacyjnych w Centrum i wszystkich radiostacji do łączności z samolotami w 10 ośrodkach nadawczo-odbiorczych na terenie kraju. Z nowym systemem współpracuje 39 zestawów radiostacji nadawczo-odbiorczych.

Problemy z montowaniem sprzętu w terenie rozwiązano dość szybko. Gorzej było z aparaturą w budynku Centrum na Okęciu — nie można było przerwać jego pracy, a montaż musiał odbywać się w tych samych pomieszczeniach, co wykorzystywane do tego czasu. Pewnej nocy dokonano więc operacji przeniesienia całego sprzętu z dwóch dotychczas zajmowanych sal do niewielkich pomieszczeń zastępczych. Jak to się odbyło, wiedzą tylko ci, którzy tego dokonali, bo przecież np. konsole operatorów, to nie luźne szafy i szafki, ale stanowiska, od których wyprowadzone okablowanie łączy się z innymi urządzeniami w całym budynku i poza nim. Wszystko musiało być w krótkim czasie (godziny!) gotowe do normalnej pracy.

Określenie „normalny” brzmi tu groteskowo, bo teraz zaczęło się największe piekło. Kontrolerzy obszaru i zbliżania siedzieli sobie „na głowach” w małych pokojach, a trzeba zaznaczyć, że stan techniczny sprzętu nie uległ zmianie, w każdym razie na lepsze. Tymczasem z dwóch użytkowanych przez nich poprzednio pomieszczeń robiono jedną przestronną salę. Ponieważ nowa aparatura wymagała nowego okablowania, sieci zasilania itp., więc prace remontowo-budowlane trwały w całym niemal budynku i były szczególnie uciążliwe na wieży kontroli lotniska. Zwiedzając centrum w połowie kwietnia br., dysponowałem zdjęciami dokumentującymi tamte dni. Pan Jarocki uśmiechnął się, gdy mu o tym powiedziałem. — Nie zobaczy pan na nich pyłu na pracującej aparaturze, nie odczuje tej atmosfery, kiedy obok kontrolera pracował... młot pneumatyczny. Gdy to mówił, przypomniałem sobie upalne lato ubiegłego roku, kiedy się to wszystko działo.

Prace montażowe prowadziła kilkunastoosobowa grupa techników pod kierunkiem inż. Klimka. Oprócz osób już wymienionych wcześniej, szczególnie zaangażowani byli: **Tadeusz Tekieli, Sylwester Wytrychowski, Elżbieta Stronk, Jacek Cygler, Dariusz Szlendlak, Jerzy Szmajdowicz.** Im to głównie i kilku pozostałym zawdzięcza się szybkie podłączenie aparatury wówczas i sprawne jej funkcjonowanie dziś.

W październiku 1982 r. dokonano rozruchu nowego sprzętu. Początkowy etap polegał raczej na jej sprawdzeniu. Dokonano bowiem fabrycznej kontroli tylko poszczególnych urządzeń — kompleksowe sprawdzenie było niemożliwe, gdyż wymagałoby modelowania dla całości aparatury warunków praktycznych, nie mówiąc o tysiącach metrów kabli.

Dziś Centrum eksploatowane jest normalnie. Może poza tym, że część stanowisk jest nie obsadzona, a związane jest to nie tylko ze słabym obecnie ruchem, ale i z faktem, że w rzeczywistości dokonano nie tylko wymiany sprzętu, ale i rozbudowy całości, by „starczyło na przyszłość”. Trwają też jeszcze prace nad realizacją cyfrowego systemu przekazywania informacji meteorologicznej (ATIS).

Wchodzimy do głównej sali, gdzie w przyciemnionym, regulowanym oświetleniu szef zmiany, kontrolerzy i asystenci pracują przy swych stanowiskach. Kontrolerzy obszaru i asystenci zasiadają przed konsolami proceduralnej kontroli ruchu lotniczego, na których ułożone paski postępu lotów symbolizują samoloty, w kolejności, w jakiej te ostatnie znajdują się w korytarzach powietrznych nad poszczególnymi pomocami nawigacyjnymi (punktami meldunkowymi).

Połowa sali bardziej przyćmiona — to kontrola zbliżania, gdzie prowadzona jest radarowa kontrola ruchu statków powietrznych w rejonie warszawskiego węzła lotnisk i kontrolerzy zasiadają przed ekranami radarów. Wyposażenie wszystkich stanowisk jest maksymalnie zunifikowane — kasety 20-abonenckiej łączności intercomowej i telefonicznej, a na stanowiskach kontrolerskich dodatkowo kasety łączności radiowej — podstawowy element systemu.

Każdy kontroler ma do dyspozycji 3 kasety radiowe:

— sterowania radiem podstawowym, do łączności z samolotami za pośrednictwem którejś z siedmiu (lub wszystkich naraz) radiostacji terenowych;

— sterowania radiem awaryjnym (radiostacje te znajdują się na miejscu, w Centrum, by uniezależnić się od kabli sterowniczych, które mogą ulec uszkodzeniu);

— sterowania radiem Emergency (121,5 MHz — używanym, gdy samolot straci łączność lub jest zagrożony).

Na stanowiskach istnieje możliwość podsłuchu dowolnie wybranej z 13 częstotliwości, używanych w kontroli ruchu (podsłuch na Emergency prowadzony jest bez przerwy). W każdej kasecie sterowania radiostacją znajduje się wskaźnik modulacji, umożliwiający kontrolę pracy całej pętli nadawczo-odbiorczej (tj. od nadawcy do odbiorcy i z powrotem, a nie tylko wyjścia mikrofonowego, jak było przedtem).

Na wieży kontroli lotniska — podobne stanowiska, tylko zamiast ekranu radaru mamy przed sobą widok na całe lotnisko. W chwili, gdy tam jesteśmy, od drogi startowej odrywa się lotowski Il-62. W głośniku słychać wymianę meldunków i poleceń. Głos kontrolera jest spokojny, podobnie jak tam na dole — w sali.

Nowa aparatura radiowa zbudowana jest według aktualnych zaleceń ICAO, mając separację międzykanałową 25 kHz (poprzednio 50 kHz). Wymagało to zmian częstotliwości innych radiostacji w rejonie lotniska i nie tylko — także tych w samolotach przewoźników, którzy operowali starym systemem. Nie wszyscy byli więc zachwyceni zmianami na Okęciu.

Rozmawiam z inż. Klimkiem o poziomie nowych urządzeń. — O zakwalifikowaniu danej aparatury do użytkowania w kontroli ruchu decyduje poziom bezpieczeństwa, jaki musi ona zapewnić. Jeżeli ten warunek jest spełniony, wszystkie inne względy są właściwie bez znaczenia. Jednak aparatura, którą dysponujemy, odpowiada najwyższemu poziomowi technologii na świecie. Można by było zamontować sprzęt jeszcze bardziej „wyrafinowany” i rozbudowany (inwestycja rzędu setek tysięcy dolarów), ale pomijając koszty... gdzie go umieścić? Ekran radaru wymienia się tam np. od tyłu, a u nas za konsolami jest tylko wąskie przejście. Pamiętajmy, że nowe pomieszczenie powstało w wyniku przebudowy starych. I nic więcej nie dało się zrobić.

Celem uniezależnienia się od awaryjności zasilania sieciowego i zapewnienia ciągłości pracy dla nowego wyposażenia Centrum w środki łączności jak również dla wszystkich radiostacji w terenie, przewidziano, jako podstawowe, bezprzerwowe zasilanie bateryjne. Ponieważ w szczególności łączność radiowa z samolotami i łączność przewodowa pomiędzy służbami kontroli i koordynacji stanowią podstawowe zabezpieczenie kontroli ruchu lotniczego, dlatego też w tym względzie uczyniliśmy co było możliwe, aby sprostać wymogom bezpieczeństwa.

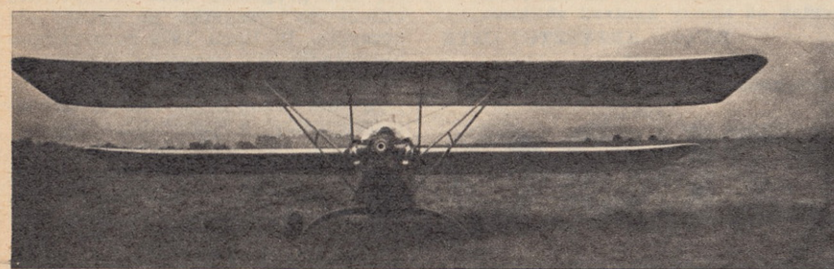
To, co mamy teraz w tym zakresie, wystarczy na co najmniej 15 lat, bo taki mniej więcej jest cykl wymiany sprzętu.

PIOTR GÓRSKI

KLUB AMATORÓW KONSTRUKTORÓW

LOTNICTWO AMATORSKIE A REHABILITACJA

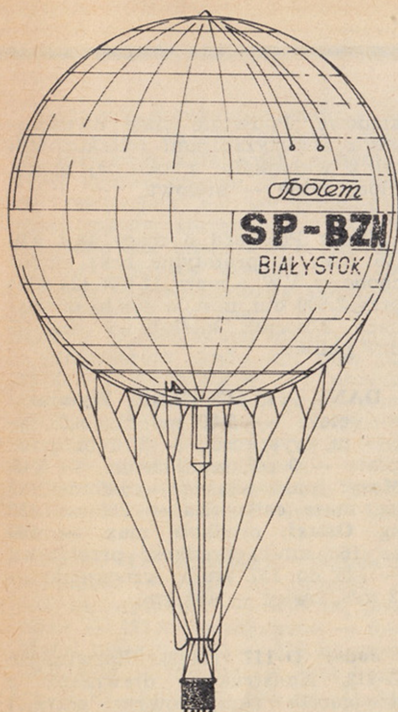
W ostatnich latach ruch lotnictwa amatorskiego rozwija się spontanicznie, tak w Polsce jak przede wszystkim w wielu innych państwach, które wypracowały sobie bezpieczne przepisy korzystania z tej formy sportu, rekreacji i... rehabilitacji. W naszej aktualnej sytuacji to ostatnie jest na razie tylko marzeniem, ale mam niezłomną nadzieję, że realnym. Od wielu lat pracuję z ludźmi poszkodowanymi w zakresie narządu ruchu, jednocześnie jestem entuzjastą bezpiecznego lotnictwa amatorskiego i rekreacyjnego. Wierzę, że prędzej czy później zostaną opracowane odpowiednie przepisy oraz powszechnie dostępne dokumentacje ultralekkich samolotów do samodzielnej budowy.



Ludziom niepełnosprawnym potrzebna jest szczególna motywacja włączenia się do normalnego życia w społeczeństwie. Motoryzacja jest już częściowo dostępna dla tych ludzi, np. z amputacjami kończyn dolnych. Uzyskano tę możliwość poprzez odpowiednią adaptację niektórych typów samochodów osobowych. Przerobienie samochodu dla człowieka niepełnosprawnego podobnie jak w samolocie ze sterowaniem sprzężonym, polega na obsłudze wszystkich mechanizmów tylko obydwiema kończynami górnymi. Nie sugeruję bynajmniej, aby ci ludzie otrzymywali latający sprzęt lotniczy na zasadzie przydziału talonów czy asygnat samochodowych. Mając odpowiednią dokumentację, mogliby jednak budować ultralekkie samoloty ze sterowaniem sprzężonym, takim jakie zastosował w swoim samolocie Altostratus konstruktor amator Józef Borzęcki. Usterzenie to oprócz innych zalet ma jedna. najważniejszą: do prowadzenia samolotu potrzebne są sprawne obie kończyny górne, oczywiście jeżeli oprócz tego warunku ogólny stan zdrowia pilota jest bez zarzutu.

Ludzie niepełnosprawni przy budowie swoich samolotów działaliby kompleksowo przy swej indywidualnej reedukacji. Byłoby to działanie usprawniające, szkolące, być może w następstwie zawodowe, a przede wszystkim społeczne. Po ukończeniu rozpoczętej pracy nad płatowcem i pomyślnym oblataniu własnej konstrukcji, dla niejednego byłby to jedyny sens życia i cel, do którego niejednokrotnie podświadomie dążył. Biorąc pod uwagę kompleksy tych ludzi, a jednocześnie wyjątkową wytrwałość w dążeniu do obranego zamierzenia, jestem przekonany, że ta forma rehabilitacji ludzi z poszkodowanym narządem ruchu byłaby wspaniała. Doskonałym przykładem i drogowskazem niech będzie Stowarzyszenie Pilotów Kalekich we Francji, pilotów amatorów — którzy od dawna latają na ultralekkich samolotach, mających sterowanie sprzężone, obsługiwane tylko za pomocą kończyn górnych. Dajmy więc i naszym niepełnosprawnym rodakom szansę na to, aby wielu z nich mogło mieć satysfakcję z budowy amatorskich konstrukcji lotniczych i cieszyć się radością latania.

Dr RYSZARD DALIDOWSKI
Specjalista Usprawniania Leczniczego



DRUGI BALON BIAŁOSTOCKICH STUDENTÓW

Najmłodszym i prężnym ośrodkiem baloniarstwa w kraju jest Białystok. Osiem lat temu powstał tam Studencki Klub Balonowy. Od samego początku swej działalności studenci z Filii UW postawili przed sobą ambitny plan budowy balonu. W rezultacie wytężonej pracy w 1978 r. powstał balon szkolno-treningowy o pojemności 2 200 m³ SP-BZL Bielpo, na którym członkowie klubu wyszkolili się oraz startowali z powodzeniem w zawodach w kraju i za granicą.

W 1979 r. zapadła decyzja budowy nowego balonu o pojemności 1 000 m³. Balon tej klasy jest obecnie nieodzownym sprzętem w klubie. Umożliwia loty treningowe i starty w imprezach międzynarodowych. Środki na budowę nowego balonu SKB uzyskał od Centralnego Związku Spółdzielni Spożywców Społem w Warszawie — z funduszu reklamowego. Klub przystąpił do realizacji przedsięwzięcia. Ponieważ w kraju nie ma zakładu budującego kompleksowo ten typ sprzętu lotniczego, studenci zdani byli na własne siły. Zlecali budowę poszczególnych elementów konstrukcyjnych jednostkom uspołecznionym lub wykonywali je we własnym zakresie. Nadzór nad budową balonu sprawował starszy inspektor IKCSP, Eugeniusz Olszański.

Wiosną 1982 r. członkowie klubu balonowego przystąpili do wykonania powłoki zasadniczej — najbardziej pracochłonnej części balonu. W łódzkim Technozbycie zakupili 700 m. b. materiału bawełnianego, który następnie podgumowały Zakłady Przemysłu Gumowego Stomil w Grudziądzu. Powłokę studenci budowali w pomieszczeniu udostępnionym przez uczelnię. Praca była bardzo odpowiedzialna. Po wykonaniu szablonów przystąpiono do wycięcia 320 części składowych powłoki o łącznej powierzchni 493 m². Były to trapezy różnej wielkości, tworzące 20 pionowych pasów po 16 płacht. Wycięte części sklejano w pionowe pasy, używając kleju neoprenowego. Następnie każde połączenie przeszywano, na maszynie dwuigłowej, naturalnym jedwabiem z Milanówka. Otworki po ukłuciach igieł uszczelniano poprzez naklejanie pasków o szerokości 25 mm. Wykonane w ten sposób pionowe pasy łączono dalej ze sobą w powłokę. Proces ten wymagał dużego nakładu pracy.

Najtrudniejszą operacją w budowie powłoki było wykonanie ostatniego szwu, łączącego pasy w zamkniętą powierzchnię kulistą. Czynność ta wymagała nie tylko wypracowania optymalnej techniki klejenia i szycia ale również zgrania całego zespołu. Ostatni szew pochłonął cały dzień pracy.

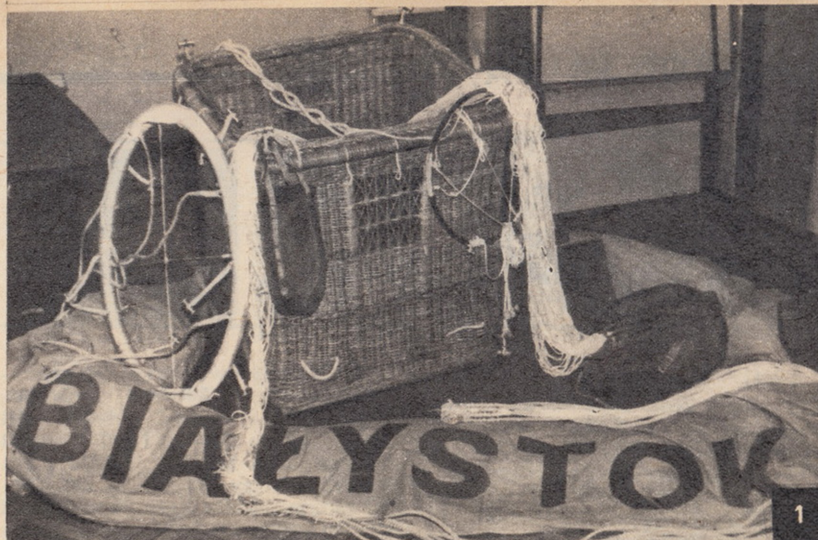
Równolegle z szyciem wykonywano otwory w powłoce i dodatkowe podzespoły. W górnej części powłoki kuli wycięto otwór klapy, który wzmocniono kołnierzem, a na dolnej — wykonano otwór, do którego dołączono rękaw nawigacyjny, a obok przyklejono rękawek. Trzeci otwór w powłoce to rozrywacz. Jest to szczelina poniżej klapy, o obrysie trójkąta równoramiennego, w której znajduje się pas rozrywowy. Po wzmocnieniu obrzeża konopną linką i zamocowaniu metalowych oczek, rozrywacz został zamknięty i zaklejony. Następnie naklejono z obu stron powłoki balonu znaki rejestracyjne SP-BZN oraz nazwę Społem. Na koniec przyklejono deszczochron.

Prace wykonawcze powłoki zajęły łącznie 10 miesięcy. Na budowę przeznaczano przeważnie wolne soboty oraz dni wolne od nauki i pracy. Przy budowie balonu o pojemności 1 000 m³ łącznie brało udział około 20 członków klubu i sympatyków sportu balonowego. Należy jeszcze dodać, że członkowie SKB uzupełnili i skompletowali dokumentację, na podstawie której wykonali balon.

Budowę kosza balonu klub zlecił Poznańskiemu Przedsiębiorstwu Produkcji Wikliniarskiej Las w Poznaniu. Sieć wykonał mistrz powroźnictwa i sympatyk sportu balonowego, Marian Wieszaczewski. Klapę nawigacyjną i inne drobne elementy konstrukcyjne wykonali pracownicy Zakładu WT Filii UW w Białymstoku. Pozostałe podzespoły konstrukcyjne i wyposażenie balonu członkowie klubu wykonali we własnym zakresie. Oblotu balonu, o którym napiszemy oddzielnie, dokonano w końcu kwietnia bieżącego roku.

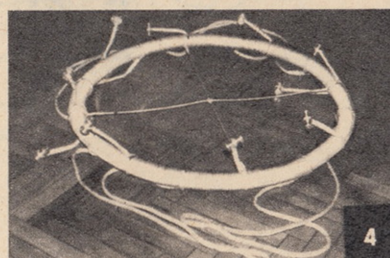
Przy okazji budowy balonu nasuwa się nieodparcie następująca refleksja: chcąc uprawiać sport balonowy, sami musimy budować sprzęt, na którym później latamy. Czas i zapał przeznaczony na zdobywanie praktyki lotniczej w większości wykorzystywany jest na pracochłonną budowę. Jest to problem bardzo istotny, który w przyszłości należałoby rozwiązać.

MAREK MATUSZELAŃSKI











NA ZDJĘCIACH: 1. Elementy konstrukcyjne balonu: obręcz nośna, sieć, kosz, uzdeczka na powłoce. 2. Naklejanie napisu SPOŁEM na powłokę. 3. Uzdeczka balonu SP-BZN. 4. Obręcz nośna kosza. 5. W koszu balonu.

Zdjęcia autora (5).

Rys. Jan Bolesta

JODELE

Dwaj konstruktorzy francuscy ED Joly i Jean Delemontez (stąd JoDel, czytaj — Żodel) zbudowali swój pierwszy samolot amatorski w 1935 w Beaune. Nie był najlepszy, ale potem pojawiły się różne dwupłatowce, górnopłatowce i motoszybowce. W 1946 została założona mała wytwórnia Société des Avions Jodel, zajmująca się naprawami szybowców i lekkich samolotów.

Pierwszą konstrukcją tej wytwórni był samolot jednomiejscowy D-9 Jodel Bébé. Bardzo prosty, z rzadko spotykanym łamanym wzniosem płata. D-9 został oblatany w końcu 1948. Przeszedł pomyślnie próby państwowe i uzyskał certyfikat. Jodel Bébé miał bardzo dobre własności lotne i pilotażowe. Był przy tym z góry przewidziany do budowy amatorskiej. Przez 2 lata sprzedano ponad 100 kompletów dokumentacji wykonawczej. Po 500 h pracy D-9 był gotowy do lotu.

Niebawem mały Jodel stał się znany w lotnictwie sportowym, nie tylko francuskim. Zachęcona tym wytwórnia (w której Joly był dyrektorem, a Delamontez — kierownikiem technicznym i oblatywaczem) opracowała samolot dwuosobowy z miejscami obok siebie — Jodel D-11. Do tego z zamkniętą kabiną. Był również przewidziany już w założeniu do budowy amatorskiej.

Zaczęły powstawać kolejne odmiany obu samolotów różniące się przede wszystkim silnikami. Do najbardziej rozpowszechnionych Bébé należał D-92, zaś D-95 miał silnik o mocy aż 33 kW (45 KM). Wśród Jodeli dwumiejscowych D-11 latał z silnikiem Salmson o mocy 33 kW (45 KM), D-111 z silnikiem Minié o mocy 55,2 kW (75 KM), D-112 z silnikiem Continental o mocy 47,8 kW (65 KM), a D-118 z silnikiem Walter Micron-III z CSRS o tejże mocy. W obu przypadkach odmiany były oznaczone przez dodawanie kolejnych cyfr do D-9 lub D-11.

Od 1948 zbudowano samolotów Jodel D-9 Bébé: do 1953 ok. 500, do 1979 — ok. 700. W całym okresie istnienia wytwórnia Jodel sprzedała łącznie ponad 2000 kompletów dokumentacji technicznej samolotów D-9 i D-11.

Z odmian dwumiejscowych najwięcej zbudowano Jodeli D-112 Club: w aeroklubach, przez amatorów, oraz w wytwórniach. Dużo latało Jodeli D-117, D-118, D-119, D-120 i D-150 Mascaret. Należy tu dodać, że wytwórnia Jodel odstąpiła prawa produkcji licencyjnej swych samolotów 3 zakładom we Francji (w tym SAN i Robin), 1 w RFN (Aero Jodel), 1 w Hiszpanii (Aero Difusion), 1 we Włoszech (Pasoti), w RFN produkowano samoloty D-11, w Hiszpanii D-112, zaś we Francji przede wszystkim D-117 i D-119 oraz szereg typów z wytwórni Avions Pierre Robin w Dijon-Davois, oznaczonych DR od nazwisk Delemontez i Robin, a zwanych Jodel-Robin. Do najbardziej znanych należały lub należą samoloty dwu-, trzy- lub czteromiejscowe: DR-1050, Dr-140, DR-250, Sicile Record, DR-315 Petit Prince, aż do DR-400 i DR-400/180R Tug (samolot holujący z 1974 z silnikiem o mocy 132 kW — 180 KM). Wszystkie Jodele były konstrukcji drewnianej i od 1977 zniknęły z hal wytwórni lotniczych, które przeszły wówczas wyłącznie na konstrukcje metalowe i laminatowe. Ale amatorzy budują nadal swe Jodele.

W 1957 miałem okazję zwiedzenia francuskiej wytwórni SAN w Bernay. W niewielu halach typu pawilonowego produkowano dwumiejscowe samoloty Jodel D-117, znane wówczas z sukcesów sportowych oraz dalekich przelotów m. in. z Europy do Afryki Płn. Samoloty D-117 produkowano w sposób typowy dla konstrukcji drewnianych. Tylko budowa skrzydeł z łamanym wzniosem była tzw. wąskim gardłem wytwórni: wymagała ustawienia dokładnych wzorców zajmujących dużo cennej powierzchni produkcyjnej oraz wykwalifikowanych stolarzy lotniczych.

Na przylegającym do wytwórni SAN lotnisku sportowym odbywały się próby w locie. Tam też lecąc we dwóch na samolocie D-117 Grand Tourisme uzyskaliśmy maksymalną prędkość dopuszczalną dla tego typu samolotu. Samolot zachowywał się przy tym poprawnie, bez jakichkolwiek niespodzianek.

Dziś Jodele produkcji fabrycznej to już zamknięty rozdział. Ciekawe natomiast mogą być oceny własności lotnych i pilotażowych wszelkich samolotów tego typu z tak charakterystycznym wzniosem skrzydeł. Otóż miały one właściwości bardzo zbliżone do radiomodeli z takimże wzniosem. Były samostateczne, nie obawiały się bardzo ciasnych zakrętów z przechyleniem 90° i przeciągnięcia. Były też bardzo wyrozumiałe na niskie umiejętności pilotów. Samolot „sam" lądował z bardzo małą prędkością, a zakręty z przechyleniami na wysokości zaledwie kilku metrów były bezpieczne. Oczywiście w bardzo dobrych warunkach pogodowych.

W protokołach z państwowych prób Jodeli w locie można było wyczytać, że powtarzalna prędkość minimalna dla jednomiejscowych D-9 (i pochodnych) wynosiła 35 km/h, dla dwumiejscowych D-11 (i pochodnych) — 40 km/h. Dodajmy, że podstawowe odmiany Jodeli D-9 i D-11 nie miały klap skrzydłowych.

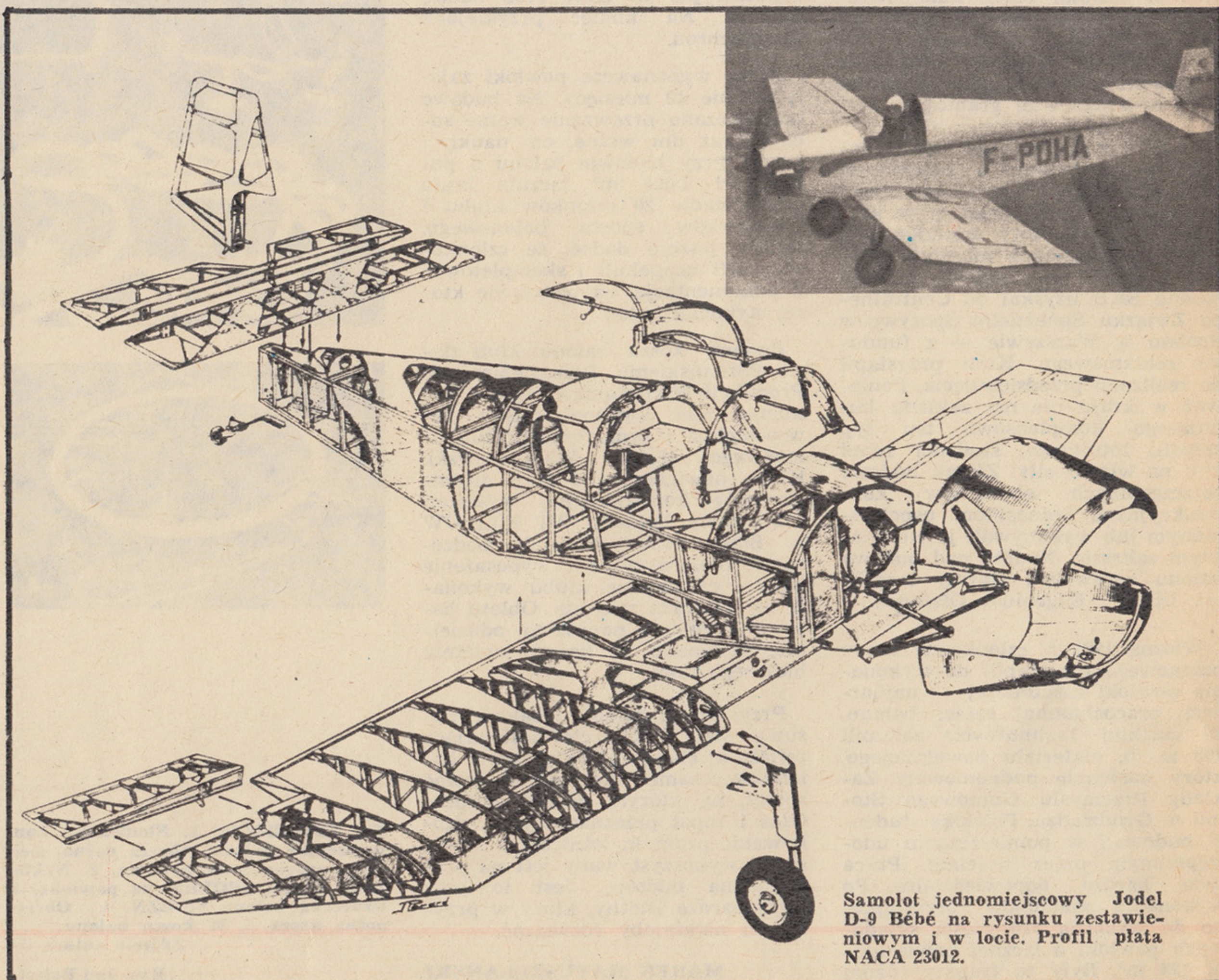
Dla ukazania rozwoju samolotów Jodel podajemy dane techniczne dwóch szeroko rozpowszechnionych odmian: jednomiejscowej oraz dwumiejscowej.

Jodel D-9 Bébé (1948). Konstrukcja drewniana z pokryciem sklejkowym przedniej krawędzi płata do dźwigara, całego statecznika poziomego oraz kadłuba (tu grubość sklejki dochodziła do 2 mm). Pokrycie płócienne skrzydeł, sterów i lotek. Płat jednodźwigarowy z dźwigarkiem pomocniczym przylotkowym i profilem o cechach samostatecznych. Profil usterzeń — symetryczny dwuwypukły. Brak statecznika pionowego. Otwarta kabina pilota, wyposażona tylko w podstawowe przyrządy pokładowe. Podwozie stałe dwukołowe z amortyzatorami teleskopowymi z wkładkami z twardej gumy. Płoza tylna — stalowa.

Silnik Poinsard o mocy 18,4 kW (25 KM) w prototypie oraz samochodowy VW o mocy 17 kW (23 KM) przy 2 600 obr./min. w wielu odmianach. Zbiornik kadłubowy dla 25 dm³ paliwa.

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 7,00 m, długość — 5,45 m, wysokość — 2,10 m, pow. płata — 9 m², wydłużenie — 5,45. **Masy:** masa własna — 145 do 180 kg, masa całkowita — 260 do 320 kg. **Osiągi:** prędkość max. — 150 do 160 km/h, prędkość przelotowa — 125 do 137 km/h, wznoszenie — 2 m/s, zasięg — 450 km.

Jodel D-117 (1953). Rozwinięcie D-112. Konstrukcja drewniana z dźwigarem skrzynkowym płata i sklejkowym pokryciem przedniej krawędzi skrzydeł, aż do dźwigara. Statecznik poziomy pokryty sklejką. Pokrycie płócienne skrzydeł, lotek i sterów. W lewym skrzydle samochodowy reflektor do lądowania. Na sterze wysokości przestawialna w locie klapka wyważająca. W odmianie D-117A płytowe hamulce podskrzydłowe (0,2 x 1,6 m), umieszczone — od podwozia na zewnątrz. Kadłub wręgowy, czteropodłużnicowy, w całości pokryty sklejką. Kabina zakryta, wyciszona, z dwoma miejscami obok siebie. Osłona kabiny z barwionego szkła organicznego chroniącego przed promieniami ultrafioletowymi. Duże szyby boczne są odchylane do góry. Za miejscami załogi — bagażnik. Dwuster. Dźwignia gazu umieszczona poniżej środka tablicy przyrządów i dostępna dla obu pilotów.



Samolot jednomiejscowy Jodel D-9 Bébé na rysunku zestawieniowym i w locie. Profil płata NACA 23012.

Podwozie dwukołowe, stałe, z laminatowymi owiewkami kół. Koła na łożyskach kulkowych, z hamulcami hydraulicznymi. Kółko ogonowe zawieszone na sprężynie płaskiej zostało sprzężone ze sterem kierunku dla umożliwienia kołowania bez potrzeby użycia hamulców.

Silnik czterocylindrowy Continental C-90-14F o mocy 70 kW (95 KM), z rozrusznikiem elektrycznym i generatorem prądu dla sieci pokładowej. Akumulator 12 V umieszczono za silnikiem tuż przed przegrodą ogniową. Śmigło drewniane, dwułopatowe, o średnicy 1,6 m. Osłona silnika — laminatowa.

Do marca 1960 zbudowano ponad 300 samolotów D-117 Grand Tourisme.

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 8,22 m, długość — 6,26 m, wysokość — 2,07 m, pow. płata — 127 m². wydłużenie — 6,48. **Masy:** masa własna — 338 kg, masa całkowita — 585 kg (w tym bagaż — 20 kg, paliwo i olej — 77 kg). **Osiągi:** prędkość max. — 210 km/h, prędkość przelotowa — 195 km/h, prędkość lądowania — 50 km/h, prędkość przeciągnięcia — 40 km/h, wznoszenie (0 m) — 4 m/s, pułap — 5 000 m, zasięg — 1 170 km, czas trwania lotu — 6 h, rozbieg — 120 m, dobieg — 130 m.

Ulepszona odmiana D-119 z 1959 miała masę całkowitą — 617 kg, prędkość max. — 250 km/h i prędkość przelotową — 208 km/h. Czas budowy w warunkach amatorskich wynosił 2 200 h pracy.

Samoloty Jodel D-9 były często malowane na kolor srebrny z czerwonymi krawędziami płata i usterzenia oraz grzbietową częścią kadłuba i napisami. Samoloty Jodel D-117 zwykle malowano na biało z czerwonymi krawędziami skrzydeł i usterzeń oraz linią kadłubową (na czerwonych owiewkach kół — linia biała). Napisy czarne.

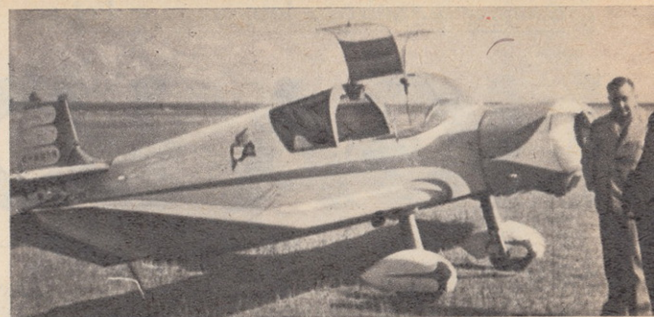
W uzupełnieniu skrócone dane techniczne dwóch odmian Jodeli z silnikami o mocy 77,3 kW (105 KM).

SAN D-150 Mascaret (1958). Rozpiętość — 8,15 m, długość — 6,55 m, pow. płata — 13,1 m², wydłużenie — 5,1. Masa całkowita — 715 kg. Prędkość przelotowa — 210 km/h.

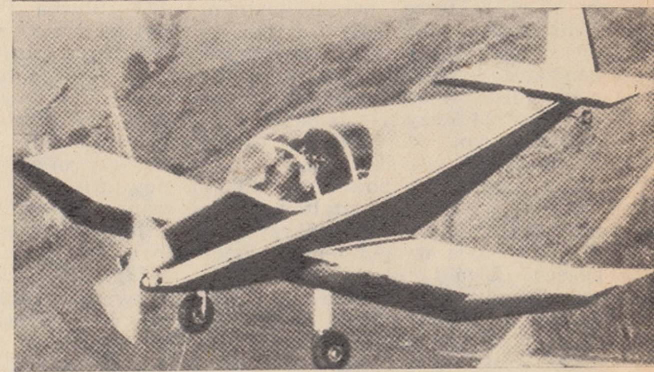
DR-1051 (1964). Rozpiętość — 8,72 m, długość — 6,50 m, pow. płata — 13,6 m², wydłużenie — 5,6. Masa całkowita — 780 kg. Prędkość max. — 245 km/h, przelotowa — 225 km/h i lądowania — 95 km/h.

W ten oto sposób zapoznaliśmy się z rodziną samolotów sportowych, turystycznych i dyspozycyjnych Jodel, jakie przez prawie trzydzieści lat można było oglądać na niemal wszystkich lotniskach świata.

JANUSZ WOJCIECHOWSKI





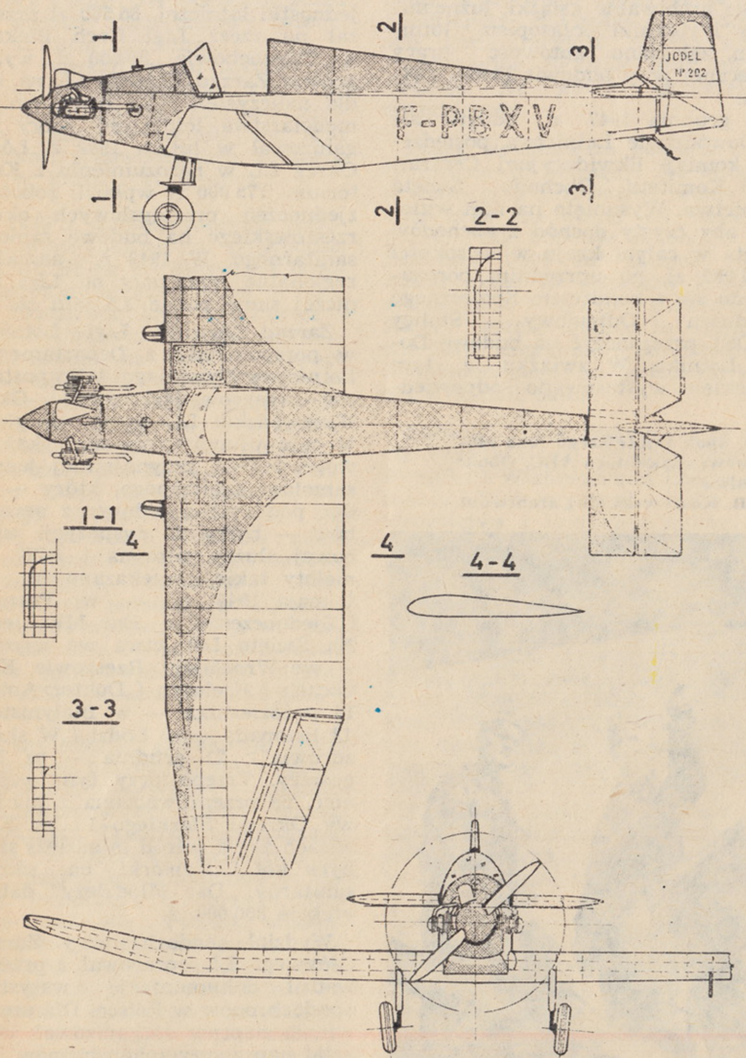


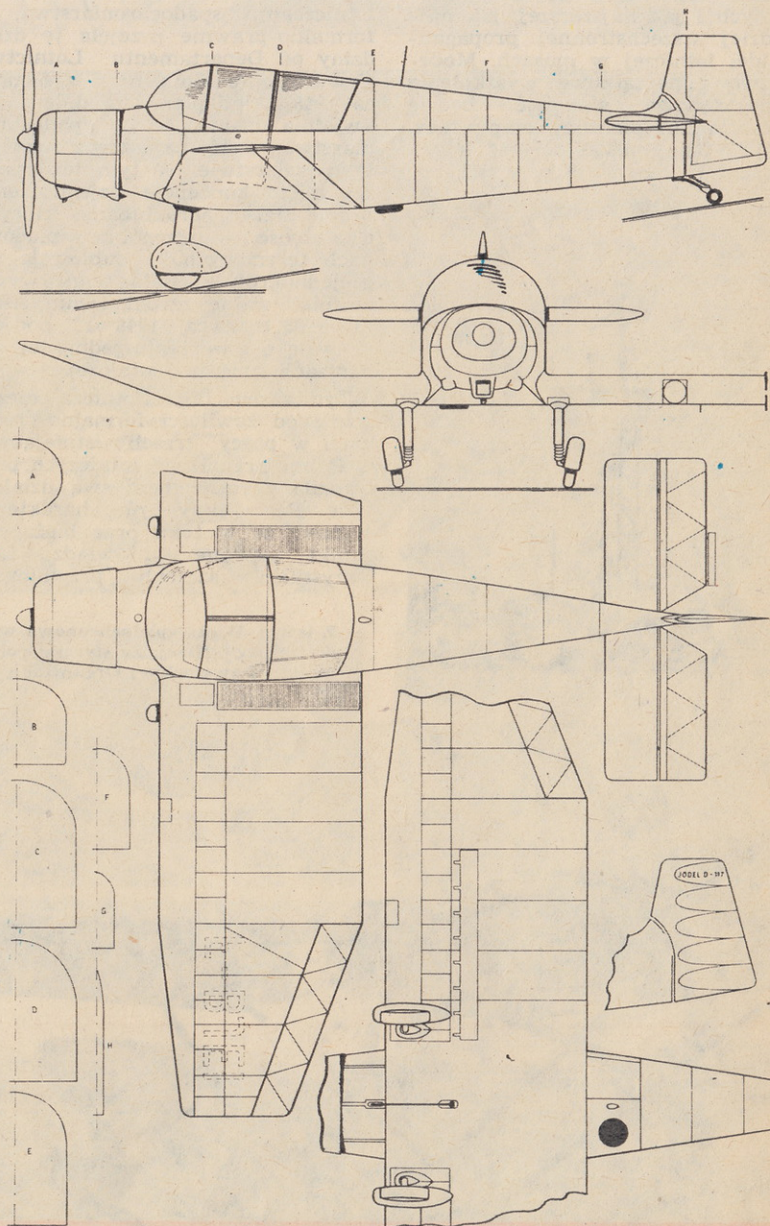
Samolot dwumiejscowy Jodel D-117 Grand Tourisme, znany z przelotu bez lądowania w r. 1957 z Bernay do Algieru (zdjęcie górne). Był on, obok innych Jodeli, produkowany w wytwórni SAN w Bernay.

Wytwórnia ta nie imponowała wielkością (zdjęcie środkowe), ale wyprodukowała kilkaset Jodeli.

Najnowszy dwumiejscowy Jodel DC-1 oblatany w r. 1979 (zdjęcie dolne). Miejsca obok siebie. Silnik VW-1600 cm³ o mocy max. 44,2 kW przy 4200 obr./min. i mocy przelotowej ok. 26,5 kW przy 3000 obr./min, lub Continental o mocy 47,8 kW. Masa własna — 216 kg, całkowita max. — 450 kg. Prędkość max. — 140 km/h, przeciągnięcia — ok. 70 km/h, wznoszenie (tylko z pilotem) — 6 m/s, długość startu — ok. 100 m. Profil płata NACA 43012. Konstruktorzy: wciąż J. Delemontez i A. Cauchy.

Samolot jednomiejscowy Jodel D-9 Bébé w trzech rzutach (poniżej) oraz z prawej — dwumiejscowy Jodel D-117 Grand Tourisme. W dolnym rogu rysunku zostały pokazane podskrzydłowe płytowe hamulce aerodynamiczne odmiany D-117A.
Zdjęcia: Janusz Wojciechowski (2) i „Aviasport".





LIGA LOTNICZA



Z początkiem 1948 r. działalność Ligi Lotniczej weszła w nową fazę rozwojową. Uchwalona przez Sejm ustawa o powołaniu do życia organizacji przysposobienia zawodowego, wychowania fizycznego i przysposobienia wojskowego młodzieży pod nazwą „Służba Polsce" — postawiła stowarzyszenie wobec nowych zadań. W Komendzie Głównej tej organizacji rozpoczął 25 stycznia działalność Samodzielny Wydział Lotniczy, który rozpoczął przejmowanie szkolenia lotniczego młodzieży o charakterze paramilitarnym. Tym samym, obok ARP i Ligi Lotniczej, powstała w kraju trzecia organizacja lotnicza, która stała się monopolistą w szkoleniu szybowcowym (w 14 dużych szkołach), spadochronowym II stopnia (skoki z samolotu) i samolotowym.

Jak więc na tle powołania „Służby Polsce" winny kształtować się zadania Ligi Lotniczej? „Skrzydlata Polska" pisała na ten temat następująco: „Liga Lotnicza, nasza jedyna masowa organizacja lotnicza, winna się zająć przede wszystkim masowymi, podstawowymi zagadnieniami szkolenia lotniczego — modelarstwem i spadochroniarstwem w zakresie I stopnia wyszkolenia. Do Ligi również należeć powinno zadanie organizacji kursów teoretycznych i jak najszerszej, jak najbardziej wszechstronnej propagandy idei lotniczej w masach. Modelarstwo i początkowe wyszkolenie spadochronowe stanowić będzie z czasem ten pierwszy etap pracy, który będzie musiał przejść każdy przyszły szybownik i pilot silnikowy" (czytaj — samolotowy, przyp. JRK).

Całość szkolenia lotniczego pomyślana była więc w ten sposób, że Liga Lotnicza poprzez popularyzację lotnictwa i rozwój modelarstwa lotniczego oraz prowadzenie teoretycznego szkolenia lotniczego młodzieży, przede wszystkim kursów szybowcowych, spadochronowych i ogólnolotniczych — miała przygotowywać najmłodszy narybek do lotnictwa, który — po przejściu selekcji i wyszkolenia lotniczego w PO „Służba Polsce" — kierowany był do wojskowych szkół lotniczych lub przechodził do aeroklubów, aby latać w nich treningowo i zdobywać dalsze wyższe klasy szkolenia. Później okazało się jednak, że ten proces szkolenia lotniczego, rozbity na trzy organizacje, nie dawał zadowalających rezultatów, chociaż osiągnięcia w szkoleniu lotniczym „Służby Polsce" uznać należy za bezsporne.

Liga Lotnicza, która na dzień 1 kwietnia 1948 r. liczyła już 275 300 członków zrzeszonych w 194 obwodach, podjęła od razu aktywną współpracę z pionem lotniczym „Służby Polsce". Chociaż działalność Ligi na odcinku rzeczowej pracy od samego początku jej istnienia szła w kierunku rozwoju modelarstwa lotniczego i spadochroniarstwa, to formalno-prawnie przejęła te dziedziny od Departamentu Lotnictwa Cywilnego (okólnik nr 5 z 5 marca 1948 r.) dopiero z dniem 15 kwietnia 1948 r. — w spadochroniarstwie, a 15 maja tegoż roku — w modelarstwie. W tym też czasie wysunięto koncepcje zjednoczenia pracy Ligi z aeroklubami, których działalność — szczególnie w placówkach terenowych — dublowała się niejednokrotnie. Dało temu wyraz również walne zgromadzenie ARP, które 25 czerwca 1948 r. podjęło uchwałę o stworzeniu jednolitej organizacji sportowo-lotniczej.

Tymczasem Liga Lotnicza, niezależnie od zawiłości formalno-prawnych w pracy trzech istniejących w Polsce organizacji lotniczych, prowadziła z rozmachem swą działalność. Rzecz przy tym charakterystyczna, że w toku prac bieżących zanikł zupełnie u władz Ligi wszystkich szczebli przymiotnik „tymczasowy" i nie myślano jakoś o I krajowym zjeździe statutowym Ligi.

Liga Lotnicza brała czynny i żywy udział w wielu imprezach lotniczych, we wszystkich akcjach ogólnokrajowych o charakterze społeczno-politycznym jak: Miesiąc Odbudowy Warszawy, Święto 1 Maja, Święto Odrodzenia 22 lipca, Kongres Zjednoczeniowy Organizacji Młodzieżowych, Święto Lotnictwa Polskiego, Miesiąc Pogłębienia Przyjaźni Polsko-Radzieckiej, Kongres Zjednoczenia Partii Robotniczych itp.

Szczególnie żywe odbicie w społeczności lotniczej znalazła inicjatywa Ligi Lotniczej budowy Domu Lotnika w Warszawie. Tygodnik „Skrzydła i Motor", podejmując na swych łamach inicjatywę Ligi, pisał m. in.: („.) „Dom Lotnika w Warszawie, centrum organizacji lotniczych i myśli lotniczej, wybudować powinniśmy my — lotnicy, szybownicy i spadochroniarze, modelarze i miłośnicy lotnictwa, pracownicy lotniczych linii komunikacyjnych i przemysłu lotniczego, oficerowie, podoficerowie i szeregowi wojskowych jednostek lotniczych. (...) Duży, wysoki, jasny dom, w którym znajdzie pomieszczenie Liga Lotnicza i Aeroklub Rzeczypospolitej, Centralna Biblioteka Lotnicza, modelarnie, sale wykładowe i świetlice, laboratoria i czytelnie, a w końcu Muzeum Lotnicze i lotnicza drukarnia." Zapoczątkowana przez tygodnik zbiórka na ten cel nie pozostała bez echa. Na konto Ligi wpływały dobrowolne wpłaty, przesyłano archiwalne książki, luźne numery i roczniki czasopism lotniczych, zgłaszano gotowość pracy społecznej przy budowie Domu Lotnika.

19 grudnia 1947 r. odbyło się w Dowództwie Lotnictwa posiedzenie komisji likwidacyjnej Centralnego Komitetu Obchodu Święta Lotnictwa. Wysunięto na nim wniosek, aby czysty dochód z obchodów święta w całym kraju w wysokości 2 724 000 zł, po uprzednim porozumieniu się z komitetem Społecznego Funduszu Odbudowy Stolicy (SFOS), przeznaczyć na budowę Domu Lotnika. W związku z tym projektem wystosowano odpowiednie pismo do Prezydenta Rzeczypospolitej — Bolesława Bieruta. Złożono również stosowny raport do ministra Obrony Narodowej — Marszałka Polski Michała Roli-Żymierskiego, który ustosunkował się pozytywnie do tego projektu. W 1948 r. dochód z obchodów Święta Lotnictwa wyniósł 7 352 000 zł, którą to sumę Liga Lotnicza wpłaciła ponownie na fundusz SFOS z przeznaczeniem na budowę Domu Lotnika. Przystąpiono do opracowania projektu budowy Domu Lotnika. Niestety, w następnych latach ta cenna akcja uległa zahamowaniu, a zgromadzone przez Ligę Lotniczą fundusze, także z obchodów następnych Świąt Lotniczych, aczkolwiek pozostawały przez dłuższy czas na koncie Budowy Domu Lotnika — nigdy już potem nie zostały na ten cel przeznaczone.

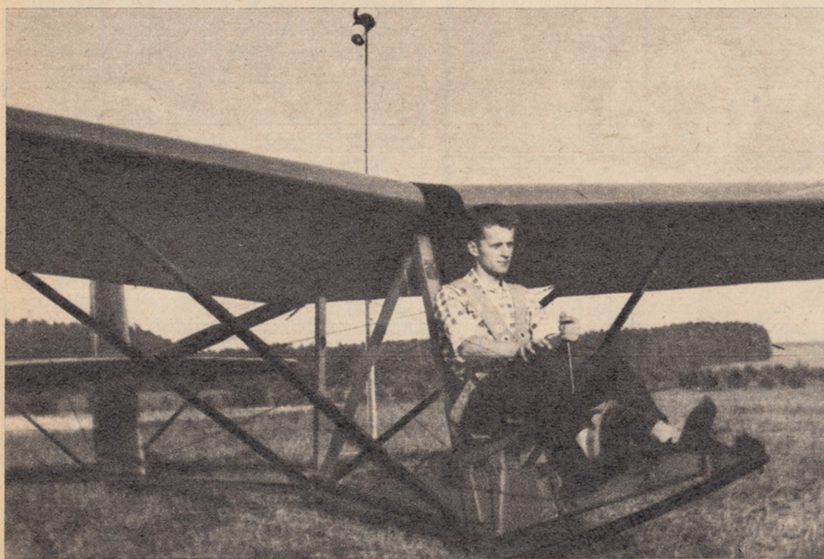
Poprzez swą na szeroką skalę rozwiniętą działalność Liga Lotnicza wspierała materialnie aerokluby, rozwijała współpracę z zakładami pracy i wojskowymi jednostkami lotniczymi, co znajdowało swój wyraz w konkretnych przedsięwzięciach. Kilka przykładów. Aeroklub Krakowski otrzymał w 1948 r. od Zarządu Głównego LL 800 000 zł na budowę nowego hangaru. Kolejarze z Okręgu Krakowskiego LL ufundowali sztandar dla wojskowej jednostki lotniczej, który wręczono w rocznicę 10 października 1948 r. 15 000 zł przekazali Lidze na rozwój modelarstwa górnicy kopalni „Anna" w Pszowie. Okręg Wrocławski LL ufundował za sumę 20 000 zł bibliotekę dla wojskowej jednostki lotniczej. 65 500 zł przekazał na rzecz Ligi Cech Piekarzy w Częstochowie. 50 000 zł wyasygnował Zarząd Główny LL na kurs dla nauczycieli — przodowników modelarstwa lotniczego, który zorganizował w lutym 1949 r. Łódzki Okręg LL w porozumieniu z Kuratorium. 175 000 zł wpłacili robotnicy zjednoczeń przemysłowych okręgu rzeszowskiego na budowę samolotu sanitarnego. W 1949 r. aerokluby regionalne otrzymały od Ligi Lotniczej sumę ponad 3,5 mln zł.

Zarząd Główny Ligi Lotniczej, w porozumieniu z Departamentem Lotnictwa Cywilnego MK, postanowił przeprowadzić przez Okręgi Wojewódzkie LL akcję zbiórkową w celu ufundowania dla każdego województwa przynajmniej jednego samolotu sanitarnego, który — będąc pod opieką jednego z aeroklubów — byłby do dyspozycji miejscowej służby zdrowia i PCK. Samoloty takie przekazano m. in.: 1 maja 1949 r. — w Poznaniu („Zjednoczenie" i „Dar Młodzieży"). Na Święto Lotnictwa we wrześniu — we Wrocławiu, Rzeszowie, Katowicach i Kielcach („Doktor Anka"); 15 października — w Białymstoku; 13 listopada — w Łodzi („W służbie zdrowia"); 21 grudnia — w Bydgoszczy. Trzeba przy tym wspomnieć, że przeprowadzona z inicjatywy Okręgu Śląskiego LL w Katowicach akcja wśród młodzieży szkolnych kół LL zbiórki na samolot sanitarny „Dar Młodzieży" dała w efekcie 800 000 zł.

Wydział spadochronowy Zarządu Głównego LL opracował i przeprowadził dokumentację wszystkich spadochronów w Polsce. Dla umożliwienia napraw zorganizował warsztat naprawczy spadochronów. (cdn)

JERZY R. KONIECZNY

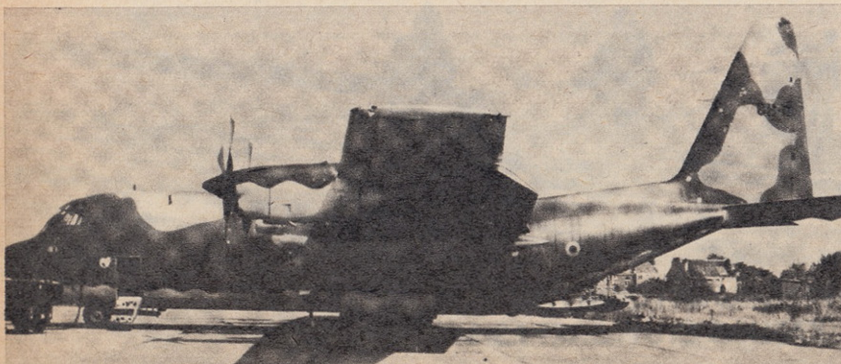


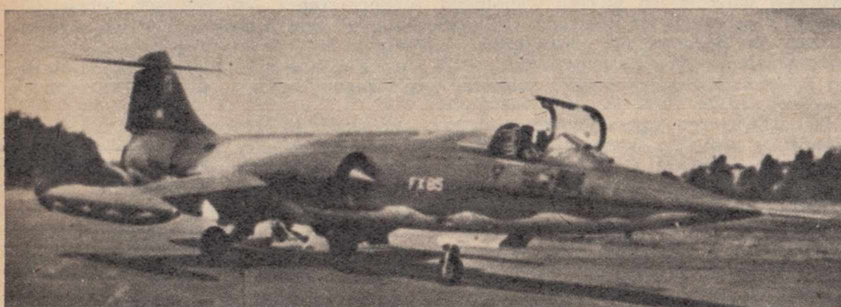




Z lewej. Wieża spadochronowa w Sosnowcu, obok tamtejszego toru modelarskiego. Niżej: Za sterami polskiego szybowca szkolnego ABC. Obok: Junacy Powszechnej Organizacji „Służba Polsce".

Zdjęcia: B. Koszewski (2) i archiwum





Z lewej: Lockheed C-130H Hercules z 15 eskadry transportowo-łącznikowej w Melsbroek ● Niżej: Lockheed F-104G z 10 eskadry myśliwców bombardujących.

BELGIA

Po raz pierwszy zorganizowano w w belgijskiej armii zalążek lotnictwa w 1911 roku w postaci kompanii balonowej. 16 kwietnia 1913 r. sformowano już samodzielną kompanię lotniczą, obejmującą cztery eskadry po 4 samoloty. 20 marca 1915 r. oficjalnie utworzono lotnictwo wojskowe złożone z sześciu eskadr, szkoły lotniczej i parku samolotowego.

W czasie pierwszej wojny światowej wiosną 1918 r. kompania lotnicza, zasilana przez cywilnych pilotów, uczestniczyła w obronie Leodium, Namur i Antwerpii oraz w bitwie nad Izerą. W końcowym okresie pierwszej wojny światowej lotnictwo belgijskie dysponowało dywizjonem myśliwskim, trzema eskadrami rozpoznawczymi, jedną eskadrą bombową i jedną eskadrą wodnosamolotów. W czasie wojny straty belgijskie wynosiły 65 pilotów i obserwatorów.

Po wojnie lotnictwo kilkakrotnie reorganizowano. W 1923 r. utworzono 18 dywizjonów, w tym 1 balonowy, 1 szkolny i 1 techniczny. W 1926 r. z istniejących 26 eskadr utworzono trzy skrzydła, które w następnym roku przemianowano na pułki. Według stanu na 1932 r. liczba samolotów wynosiła 195, z tego 89 znajdowało się w naprawie.

W chwili napadu Niemiec hitlerowskich, tzn. w maju 1940 r., lotnictwo belgijskie składało się z trzech pułków: rozpoznawczego (59 samolotów), myśliwskiego (81 samolotów) oraz obserwacyjnego (40 samolotów). Niemal wszystkie samoloty bojowe były przestarzałe. Istniało też sześć eskadr szkolnych (60 instruktorów i 200 elewów). Po kilku dniach wojny lotnictwo to straciło przeważającą część samolotów. Po 18 maja 1940 r. na terytorium Belgii zostały tylko trzy eskadry 1 pułku, reszta zaś znalazła się we Francji, przeważnie bez sprzętu lotniczego.

Po kapitulacji Francji grupa pilotów belgijskich przedostała się na Wyspy Brytyjskie i wzięła udział w bitwie o Wielką Brytanię, odnosząc w tym czasie 21 zwycięstw powietrznych. 11 lutego 1942 r. w brytyjskim 609 dywizjonie myśliwskim utworzono eskadrę belgijską, a później drugą w 130 dywizjonie myśliwskim. 17 listopada 1941 r. z eskadr tych sformowano belgijski 350 dywizjon myśliwski, wchodzący w skład RAF. W październiku 1942 r. utworzono 349 dywizjon myśliwski. Dywizjony te ogółem odniosły 161 pewnych zwycięstw i 37 prawdopodobnych. Ogółem służyło w RAF 1200 Belgów. Straty wyniosły 200 ludzi.

Po wojnie rozformowano belgijskie jednostki lotnicze w RAF i przystąpiono pod koniec 1946 r. do organizowania lotnictwa w kraju. Planowano sformować cztery skrzydła myśliwskie i po jednym skrzydle myśliwców nocnych, transportowym i łącznikowym. Plan ten zrealizowano tylko częściowo. Utworzone skrzydła stanowiły tzw. zgrupowanie operacyjne; drugie zgrupowanie obejmowało jednostki szkolne i ośrodki szkoleniowe; trzecie zgrupowanie tworzyły służby. W 1949 r. Belgia przystąpiła do NATO. W tym też roku zaczęto wprowadzać do uzbrojenia samoloty odrzutowe. Według stanu na 1957 r. belgijskie lotnictwo liczyło 25 400 ludzi i składało się z czterech skrzydeł lotnictwa myśliwskiego, trzech skrzydeł lotnictwa myśliwsko-bombowego, dwóch skrzydeł lotnictwa rozpoznawczego (w sumie około 600 samolotów I linii, w tym 400 odrzutowych). W 1965 r. lotnictwo liczyło 20 000 ludzi i obejmowało: siedem eskadr lotnictwa bojowego, jedno skrzydło lotnictwa transportowego i dwa skrzydła pocisków Nike. Lotnictwo Belgii włączone do sił powietrznych NATO weszło w skład 2 Połączonych Taktycznych Sił Powietrznych tego Paktu. W latach siedemdziesiątych w lotnictwie belgijskim następował systematyczny wzrost uzawodowienia personelu lotniczego. W 1975 r. lotnictwo miało na uzbrojeniu 170 samolotów wchodzących w skład pięciu eskadr myśliwsko-bombowych, dwóch eskadr myśliwskich OPK, jednej eskadry rozpoznawczej i dwóch eskadr transportowych. Ponadto lotnictwo dysponowało ośmioma bateriami pocisków Nike-Herkules (po 9 wyrzutni w każdej). W tym czasie stan osobowy wynosił 20 100 ludzi. Siła i gotowość bojowa lotnictwa belgijskiego w drugiej połowie lat siedemdziesiątych została zwiększona przez zakup 110 amerykańskich samolotów F-16. Belgijskie lotnictwo przeznaczone jest do obrony powietrznej, bezpośredniego wsparcia wojsk, rozpoznania powietrznego, transportu powietrznego i wykonywania innych zadań pomocniczych. W 1979 r. służyło w nim około 17 500 żołnierzy zawodowych (1630 oficerów, 8900 podoficerów i 7000 żołnierzy-ochotników) oraz 4000 żołnierzy służby zasadniczej. Na terytorium Belgii w miejscowości Chievre Amerykanie korzystają z jednej z największych baz lotniczych w Europie.

Ministerstwo Obrony Belgii zwiększało systematycznie nakłady finansowe na rozwój sił powietrznych. O tempie przezbrojenia belgijskich skrzydeł w NATO świadczą następujące fakty: w pierwszej połowie lat sześćdziesiątych wprowadzono w uzbrojenie samoloty F-104 G, na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych zakupiono samoloty Mirage V i C-130. Obecnie na uzbrojeniu belgijskich skrzydeł znajdują się samoloty nowe, typu F-16. Koszt jednego seryjnego samolotu F-16 (bez części zamiennych i wyposażenia naziemnego) przekroczył 6 mln dolarów. Równocześnie jest realizowana dostawa samolotów typu Alpha Jet.

Na początku lat osiemdziesiątych lotnictwo belgijskie miało osiem eskadr wyposażonych w około 150 samolotów i osiem baterii rakiet przeciwlotniczych typu Nike-Herkules. W ostatnich latach wysiłek dowództwa Belgii koncentrował się na jakościowym doskonaleniu sił powietrznych (zmiany organizacyjne, modernizacja, zakup sprzętu lotniczego, doskonalenie szkolenia lotniczego itp.), w wyniku czego miał nastąpić wzrost ich możliwości bojowych.

Cz. K.

KLUB AMATORÓW KONSTRUKTORÓW

JAKIE „LOTNISKO" TAKI SAMOLOT

Listowne i osobiste kontakty z kolegami amatorami, budującymi samoloty, przekonały mnie o konieczności poruszenia poniższego problemu. Wielu kolegów rozpoczęło budowę sprzętu latającego, nie biorąc pod uwagę warunków, w jakich przyjdzie im startować i lądować. Budowa samolotu o dużej prędkości przelotowej, kiedy dysponujemy jedynie 100-metrową łączką, jest nieporozumieniem. Jako przykład załączam kopię mojej odpowiedzi na list dra Ryszarda Dalidowskiego z Trzebnicy (za jego zgodą), posiadacza małego, jednomiejscowego samolotu.

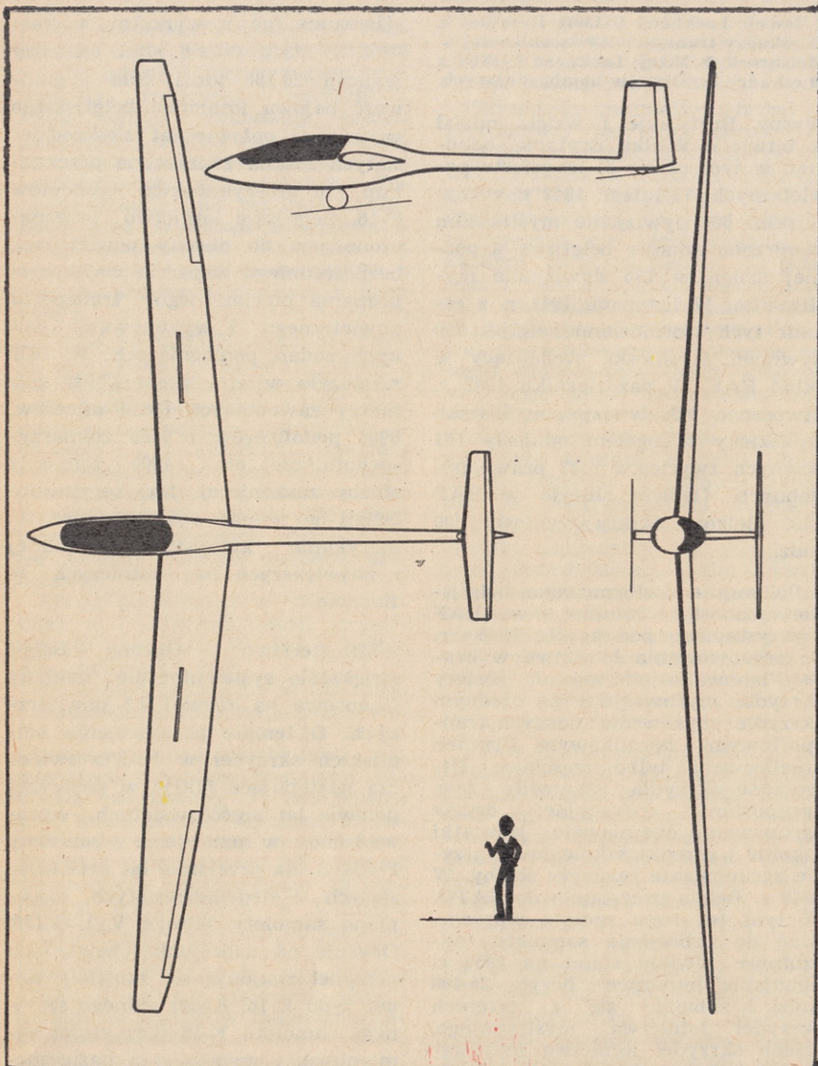
„...Zapytuje Pan, czy posiadany przez Pana samolot będzie mógł wystartować i wylądować na pobliskiej łące o wymiarach 120×40 m. Z podanych parametrów wynika, że jest to samonośny średniopłat o dobrej aerodynamice, z dwukołowym podwoziem i pchającym śmigłem, zamocowanym bezpośrednio na wale silnika MZ-250. Obciążenie powierzchni nośnej — 24 kg/m². Skrzydło bez mechanizacji, tylko lotki. Profil skrzydła — NACA 23012.

Odradzam próby startu na tej łące, jak również stanowczo odradzam uczenia się latania samemu na tym samolocie. Zastosowany w nim profil skrzydła ma dobre własności przelotowe, zwłaszcza przy Re 3000000, ale charakterystyka zerwania jest bardzo ostra, co oznacza, że samolot jest wrażliwy na przeciągnięcie, przez co łatwo o wypadek przy starcie lub lądowaniu. Tylko doświadczony pilot będzie w stanie wyczuć granicę przeciągnięcia. Skrzydło Pana samolotu podczas lądowania i startu będzie pracowało w zakresie liczby Re około 1000000, co powoduje, że maksymalny współczynnik siły nośnej zmniejszy się do 1,2, i to przy zachowaniu wzorcowej gładkości powierzchni skrzydła. Przy chropowatości „standard", wykres podany przez katalog NACA wskazuje, że współczynnik ten może zmniejszyć się dodatkowo o 0,4.

Obliczyłem, że Pana samolot, przy odpowiednio dobranym i wykonanym śmigle, będzie miał: prędkość minimalną — 60 km/h, prędkość startu — 70 km/h, prędkość przelotową — 120 km/h, długość rozbiegu (bez wiatru) — 250 m (a więc znacznie większa niż długość łąki, na jakiej zamierzał Pan dokonać wzlotu). Gdyby start odbywał się z utwardzonej nawierzchni, np. na prawdziwym lotnisku, to rozbieg wynosiłby 120 m.

W konkluzji wydaje mi się, że samolot Pana bez dobrego opanowania pilotażu i dobrego lotniska nie spełni w Pana warunkach oczekiwanych nadziei..."

JÓZEF BORZĘCKI





WYSOKOWYCZYNOWY SZYBOWIEC AKAFLIEG STUTTGART FS-31

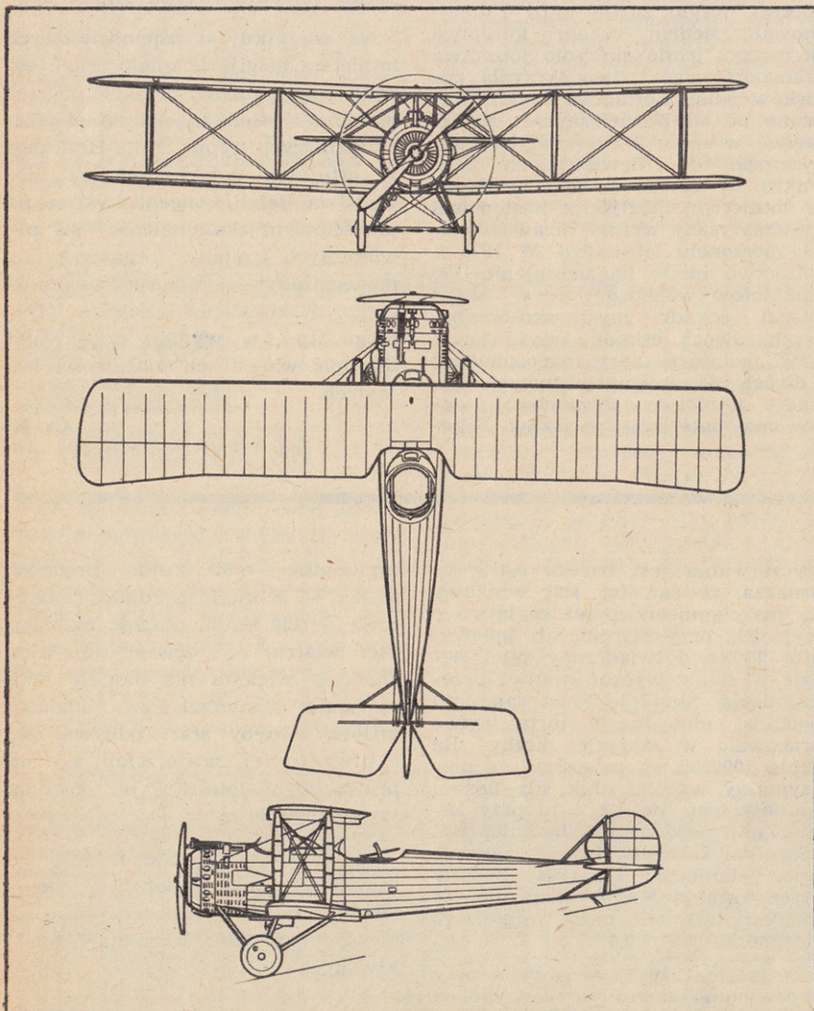
Najnowszą konstrukcją akademickiej grupy lotniczej Akaflieg Stuttgart (RFN) jest doświadczalny, wysokowyczynowy szybowiec 2-miejscowy Akaflieg Stuttgart FS-31. Stanowi on konstrukcję hybrydową, która polega na kombinacji różnych tworzyw włóknistych w celu wspólnego wykorzystania ich cennych własności. Akaflieg od wielu lat prowadzi doświadczenia w tym kierunku i w ich wyniku doszło do opracowania rozwiązań dojrzałych do praktycznych zastosowań. Uwieńczeniem tych prac było obliczenie rury kadłuba szybowca, wykonanej jako konstrukcja hybrydowa z włókna węglowego i kevlaru 49 (włókna aramidowego).

W opracowaniu tego szybowca wykorzystano skrzydło szybowca Twin Astir oraz usterzenie typu T z szybowca Glasflügel 601, wykonane przy zastosowaniu włókna węglowego i żywic. Całkowicie nowym zespołem szybowca FS-31 jest kadłub. Zaprojektowano go z pewnym zapasem wytrzymałości, gdyż jeszcze nie znano dynamicznych własności materiału hybrydowego. Masa kadłuba wyniosła 141 kg, w tym podwozie wciągane — 14 kg. Późniejsze badania zezwoliły na dalsze optymalizowanie masy, przy czym skorupa hybrydowa daje większe zabezpieczenie pilota w razie awarii, niż podwojona ściana kabiny z włókien węglowych i żywicy.

Szybowiec FS-31 jest wolnonośnym średniopłatem. Posiada skrzydło o obrysie potrójnego trapezu, ze skosem ujemnym (do przodu) i dodatnim wzniosem, które wyposażono w laminarny profil Eppler E 603 oraz w lotki i hamulce aerodynamiczne. Kadłub kształtem przypomina kadłub FS-28 względnie FS-29, tj. ma wyeksponowaną tylną część rurową. FS-31 ma kabinę z 2 fotelami w układzie tandem oraz limuzynę o dobrej widoczności. Podwozie główne 1-kołowe, wciągane w kadłub.

Oblot odbył się w grudniu 1981. Próby w locie wykazały, że szybowiec ten spełnia wszystkie oczekiwania. Badanie nowych możliwości racjonalnego projektowania szybowców wyczynowych wykazały, że obecnie możliwe jest ustalanie profilu skrzydła na drodze obliczeniowej, dla zadanej biegunowej szybowca. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Na razie opublikowano tylko: rozpiętość — 17,50 m, długość — 8,70 m, masa własna — 343 kg, max. masa do startu — 560 kg.



SAMOLOT ROZPOZNAWCZY SALMSON-2

W 1909 Francuz Emile Salmson zainteresował się chłodzonym wodą silnikiem lotniczym Canton Unné i po 3 latach jego rozwoju otworzył wytwórnię Salmson w Billancourt. Silnik okazał się dobry i był stosowany w wielu samolotach francuskich i brytyjskich. Potem wytwórnia zajęła się też samolotami. Pierwszym był nieudany Salmson-Moineau SM-1 z 1916. Następny to Salmson-2, samolot dwumiejscowy z silnikiem tejże wytwórni. W kwietniu 1917 prototyp przeszedł pomyślnie próby eksploatacyjne w ośrodku wojskowym w Villacoublay i wraz z Breguetem-14 oraz Spadem S-11 został skierowany do produkcji seryjnej. Seryjne Salmsony-2A2 pojawiły się na początku 1918 i służyły na froncie do końca I wojny światowej. Były też podstawowymi samolotami rozpoznawczymi jednostek amerykańskich (od kwietnia 1918 Amerykanie otrzymali 705 maszyn). Najlepszym okazał się pilot USA ltn. W. Erwin, strącając swym k.masz. aż 8 samolotów niemieckich.

W samoloty Salmson-2A2 były wyposażone 22 eskadry francuskie, 2 włoskie i 11 amerykańskich. 1 samolot trafił nieoficjalnie do Belgii. Łącznie wyprodukowano 3 200 Salmsonów-2A2. Po wojnie samoloty tego typu odsprzedano Japonii. Dwa Salmsony-2A2 wojsk interwencyjnych zostały zdobyte (w 1919 i 1922) przez Armię Czerwoną na froncie południowym i na Kaukazie.

Polskie lotnictwo miało w 1919 ok. 45 samolotów Salmson-2A2 (wyposażenie 3 eskadr), zakupionych we Francji. W 1920 służyły one w 2 eskadrach rozpoznawczych (W-1 i W-18).

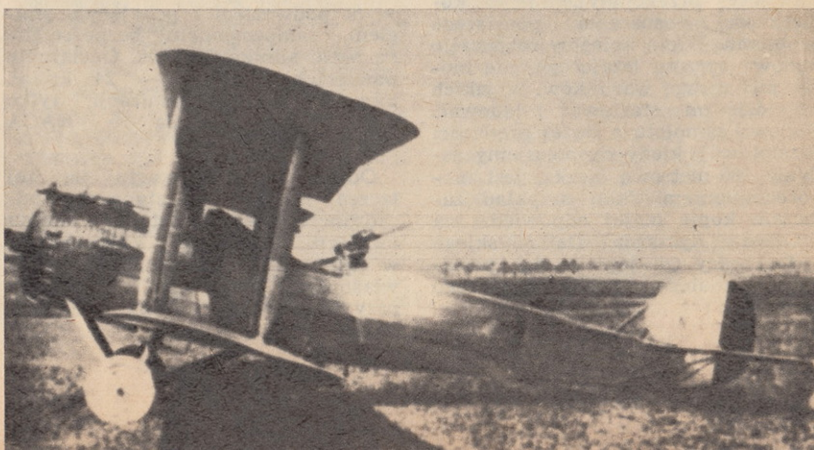
Konstrukcja drewniana.

Silnik gwiazdowy chłodzony wodą Canton-Unné (Salmson) o mocy 191 kW (260 KM). Śmigło dwułopatowe.

Uzbrojenie: 1 stały k.masz. Vickers 7,7 mm pilota i 1—2 k.masz. Levis 7,7 mm na obrotnicy. Samoloty USA miały czasem k.masz. pilota typu Marlin 7,62 mm.

Malowanie: Według tomiku 9 Biblioteczki Skrzydlatej Polski. **(W)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 11,8 m, długość — 8,5 m, wysokość — 2,9 m. **Masy:** masa własna — 761 kg, masa całkowita — 1 270 kg. **Osiągi:** prędkość max. (1 983 m) — 186 km/h i 167 km/h (5 033 m), czas wznoszenia na 1 983 m — 7 min. 15 s i 27 min. 30 s na 5 033 m, pułap — 6 253 m, czas trwania lotu — 3 h.



ZNAKI ROZPOZNAWCZE 1936–1945 JUGOSŁAWIA ● POLSKA 38

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

Przez krótkie okresy partyzanci jugosłowiańscy dysponowali pojedynczymi samolotami zdobytymi na Niemcach lub Ustaszach (zwolennicy ruchu nacjonalistycznego chorwackiego). Zdobyczne samoloty używano do lotów rozpoznawczych i łącznikowych po zaopatrzeniu ich w nowe znaki rozpoznawcze. Ich głównym elementem była czerwona pięcioramienna gwiazda malowana na dwubarwnej kokardzie niebiesko-białej. Flaga malowana na usterzeniu pionowym na środku pola białego miała małą czerwoną gwiazdkę. Taką formę oznakowania samolotów przyjęto także w utworzonym 352 dywizjonie jugosłowiańskim, wspierającym z Włoch niektóre działania partyzantki. Zasadniczo samoloty miały znaki jugosłowiańskie, lecz używano także samoloty o znakach brytyjskich lub amerykańskich. Stały się one zaczątkiem lotnictwa Jugosławii.

Cechami oznakowania polskiego, wprowadzonego na początku lat trzydziestych, były: niesymetrycznie rozmieszczone małe znaki na powierzchniach górnych płata w samolotach pierwszej linii, znaki bez pola białego umieszczane na powierzchniach dolnych płata malowanego na jasnoniebieski kolor, znaki malowane po obu stronach steru kierunku. Samoloty szkolne miały w większości znaki na powierzchniach górnych dużego formatu i umieszczone symetrycznie. W trakcie działań wojennych wykorzystywano sporadycznie samoloty cywilne (z cywilną rejestracją).

PLANSZA

1 — Supermarine Spitfire Mk. Vc trop. JK 544 z 352 jugosłowiańskiego dywizjonu (1944, Włochy). Samolot miał na skrzydle znaki rozpoznawcze lotnictwa USA — malowane niesymetrycznie, natomiast na kadłubie i stateczniku pionowym znaki rozpoznawcze przyjęte przez oddziały dowodzone przez marszałka J. Broz-Tito. Inne samoloty tego dywizjonu miały na skrzydłach znaki jugosłowiańskie takie same jak na kadłubie.

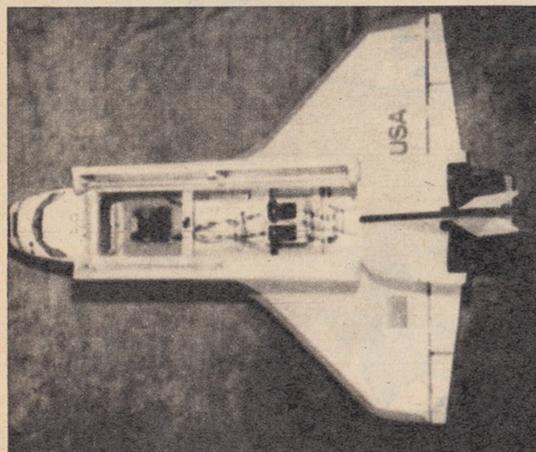
2 — Powierzchnia dolna samolotu PZL 24 Karaś B, ze znakami rozpoznawczymi bez koloru białego, malowanymi na większości samolotów lotnictwa polskiego (1932—1939).

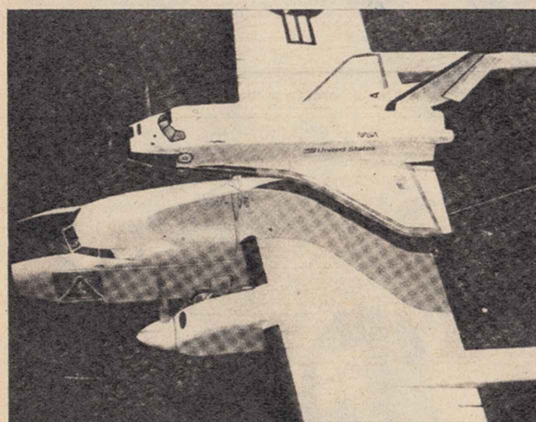
3 — PZL 37 Łoś nr 77.72 lotnictwa polskiego z oznakowaniem dla tego typu samolotu.

4 — Morane Saulnier MS 406 C1, należący do jednego z kluczy Grupy Montpellier, z oznakowaniem zgodnym z umową dwustronną polsko-francuską. Szachownica na kadłubie malowana bezpośrednio na znaku francuskim, stąd przebijające kolory.







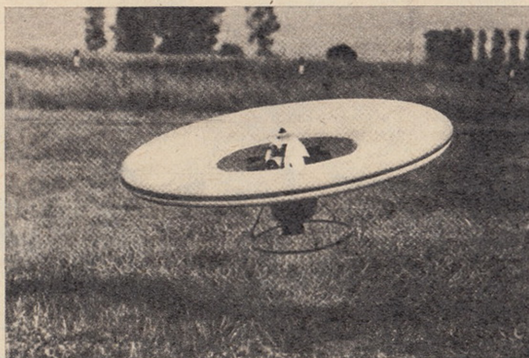


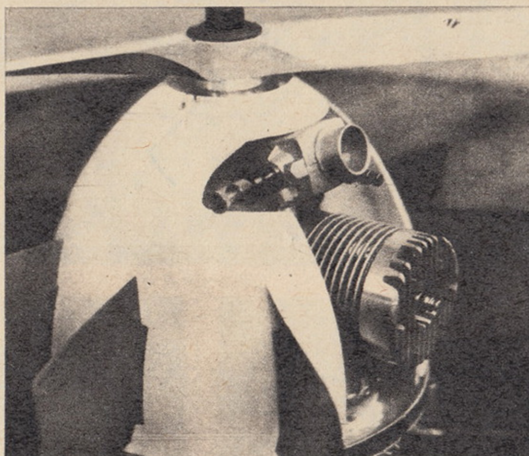
MODEL SAMOLOTU KOSMICZNEGO

W epoce kosmicznej nie może zabraknąć modeli statków przeznaczonych do wypraw na orbity okołoziemskie. Amerykanin Luther Hux opublikował w jednym z czasopism zachodnich plan oryginalnego modelu samolotu kosmicznego Space Shuttle, wykonanego w podziałce 1:72. Model zostaje wyniesiony na grzbiecie dwusilnikowego modelu samolotu i na określonej wysokości odłączony od samolotu. Samolot kosmiczny jest zdalnie kierowany i lata naturalnie jako szybowiec. Model wynoszący dysponuje dwoma silnikami po 10 cm³ pojemności skokowej cylindra. Cały model samolotu kosmicznego wykonany jest z drewna balsa. Przy rozpiętości skrzydeł około 350 mm model ma masę wraz z wyposażeniem radiowym około 220 g. Na zdjęciu: żona konstruktora z modelem Columbii przed dużą makietą tegoż statku (5 m rozpiętości skrzydeł). Obok — gotowy model z otwartymi drzwiami ładowni.

Zdjęcia: „Model Aviation"







TURBOPLAN

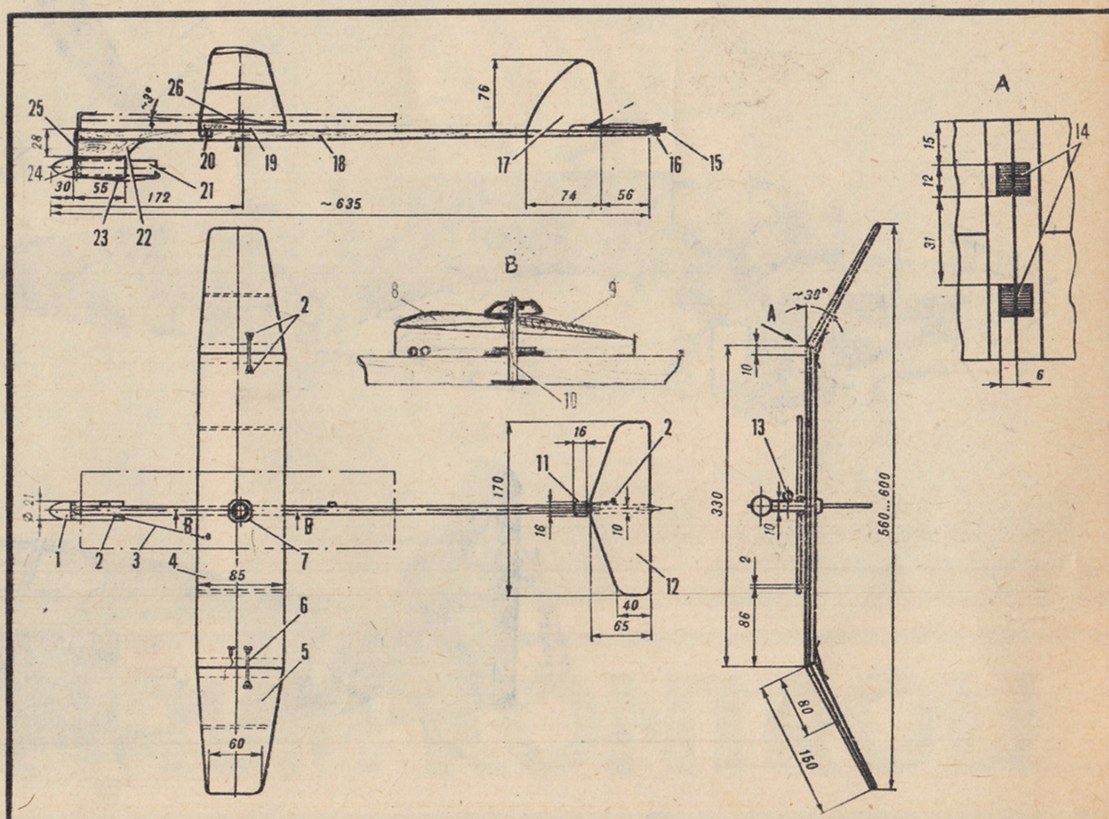
Ta trochę osobliwa nazwa odnosi się do oryginalnej konstrukcji małego statku powietrznego, który można również nazwać latającym wentylatorem. Wielołopatowy wirnik obracany silnikiem spalinowym osłonięto tunelem plastykowym, no i powstało coś, co może latać o własnych siłach, a tym bardziej, gdy unosi aparaturę do zdalnego kierowania. Model doświadczalny. Średnica kołowych skrzydeł 960 mm, powierzchnia nośna 60 dm², masa startowa 3,5 kg, silnik o pojemności 10 cm³. Godny uwagi jest fakt, że model — może ze względu na osobliwość — jest sprzedawany przez jedną z wytwórni modelarskich w Austrii do samodzielnego montażu. Model ma silnik austriacki ACM 61 o mocy 1,4 kW. Model nie należy do tanich. Jak wynika z ogłoszeń, cena kompletu wynosi 550 marek (RFN), dobrze ponad 100 dolarów. Na zdjęciu: model podczas zawisu. Osobno pokazano Turboplan przy starcie oraz szczegóły konstrukcyjne tego osobliwego modelu latającego.

Zdjęcia: „Flug + modell-technik"

SZYBOWIEC Z NAPĘDEM RAKIETOWYM KLASY S8D

Oryginalna konstrukcja W. Minakowa, kierownika koła modelarstwa kosmicznego w miejskim pałacu pionierów w Moskwie. Model przy starcie ma podwinięte do dołu końcówki skrzydeł, a cały płat ustawiony jest wzdłuż kierunku lotu (na rysunku pokazano to położenie linią kreskowaną). Po uzyskaniu pułapu skrzydła się przekręcają do położenia normalnego, a końce skrzydeł ustawiają pod określonymi kątami i model rozpoczyna lot ślizgowy jako szybowiec. Model zbudowano częściowo z drewna balsa. Masa startowa modelu 100—110 g z silnikiem MDR 20-10-4. Szczegóły budowy modelu pokazano na rysunku. Oznaczenia: 1 — głowica, 2 — haczyki, 3 — guma, 4 — skrzydła, 5 — końce skrzydeł, 6 — guma, 7 — nakrętka osi, 8 — przednia krawędź skrzydeł wykonanych całkowicie z balsy, 9 — tylna krawędź skrzydeł, 10 — oś obrotu, 11 — zawias statecznika poziomego, 12 — statecznik poziomy, 13 — zaczep startowy, 14 — zawias skrzydłowy, 15 — lont aparatu przymusowego lądowania, 16 — drut, 17 — statecznik pionowy, 18 — kadłub, 19 — część podskrzydłowa, 20 — blokada, 21 — silnik rakietowy, 22 — wysięgnik silnikowy, 23 — haczyk, 24 — obudowa silnika, 25 — nić utrzymująca skrzydła, 26 — żeberko.

Rysunek: „Modelist-konstruktor"



PO 39 LATACH

Po południu dnia 25 kwietnia zadzwonił w redakcji telefon: — Kraków, mówi Józef Czernek. Jutro przywiozę panu coś co zaciekawi pana, panie (z). — Co? — Trochę blachy z bombowca, który spadł w Gorcach i o którym pisał pan w „Skrzydlatej”. — Jak to, jutro? — Tak, samolotem.

Z samego rana w dniu 26 kwietnia Józef Czernek przyniósł do redakcji dwa dość duże kawałki blachy z lekkiego stopu, z kadłuba bombowca. Oto, co powiedział:

— Postanowiłem go odnaleźć! W wyprawie towarzyszyła mi dziewczyna — Zosia, która też tak jak ja uwielbia latanie, szczególnie szybowcem. Po paru godzinach wędrówki od Ochotnicy Górnej wzdłuż potoku Jaszcze, oczarowani cudowną wiosną w Gorcach, odnaleźliśmy fragmenty B-17. To było piękne przeżycie. Czuliśmy się jak byśmy odkryli co najmniej arkę Noego. Po analizie doszedłem do wniosku, że mamy przed sobą fragment usterzenia i kadłuba B-17.

Udało mi się również potwierdzić, że okoliczni mieszkańcy wykonywali różne przedmioty z wraka samolotu. Proszę spojrzeć: oto garnek z tej blachy z kadłuba, prawdziwe dzieło sztuki góralskiej, choć nieco uszkodzony.

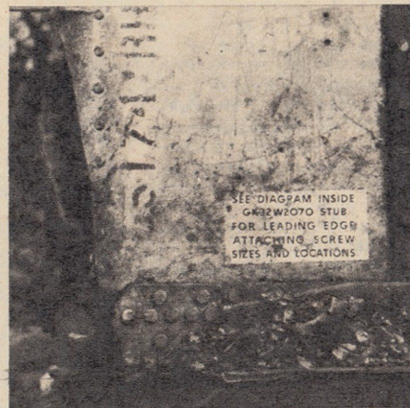
Według informacji mieszkańców, załoga opuściła ostrzelany i płonący samolot na spadochronach i tylko jeden z jej członków dostał się w ręce Niemców.

— W jaki sposób tak szybko dostarczył nam Pan te szczątki?

— Samolotem An-24 PLL LOT. Jestem kontrolerem ruchu lotniczego i pracuję na wieży kontroli lotniska Kraków-Balice. Czy to nie dziwne i zastanawiające, że fragment „latającej fortecy” musiał leżeć w Gorcach 39 lat, aby jednak... dolecieć do Warszawy? A jakie losy spotkały załogę?

Tak, dziwne to i piękne zarazem. Prawda, kochani Czytelnicy? Z uczuciem wzruszenia dotykamy tej leciutkiej, pogiętej blachy. A Panu Józefowi Czernekowi i Pani Zosi — dziękujemy. Spisali się pierwszorzędnie. (z)





Józef Czernek i fragmenty szczątków B-17 nad potokiem Jaszcze

LISTY

KTO UZUPEŁNI?

Wielce Szanowny Kąciku Starej Fotografii!

W numerze 12 z 20 marca br. pokazałeś nam zdjęcie nadesłane przez panią Martę Rybakiewicz z Bolesławca Śl., przedstawiające naszych lotników — uczestników Challenge'u 1930 roku. Zgadzam się z usytuowaniem na zdjęciu tylko Fr. Rutkowskiego i St. Płonczyńskiego. Sądzę zaś, że Tadeusz Karpiński nie siedzi, lecz stoi jako czwarty od lewej, a inż. J. Wędrychowskiego w ogóle na zdjęciu nie ma. Piąty od lewej — stoi inż. J. Drzewiecki.

Od siebie dorzucę, że na zdjęciu poza wyżej wymienionymi widzę jeszcze: jako drugi siedzi Zb. Babiński, choć nie jestem zupełnie pewny (ewent. inż. J. Lewoniewski), zaś stoją od lewej: pierwszy — inż. St. Rogalski, szósty — Muślewski i siódmy — kpt. Edw. Więckowski. Wydaje mi się, że wśród stojących trzeci od lewej to inż. Wł. Korbel, ale pewny nie jestem. Może ktoś z Czytelników zechce to jeszcze uzupełnić, a może poprawić co trzeba. Naturalnie spośród tych wymienionych inż. inż. Rogalski i Drzewiecki nie startowali w Challenge'u 1930 ani jako piloci ani jako mechanicy. Byli współkonstruktorami RWD-2 i RWD-4 startujących w zawodach.

Z wyrazami szacunku
Roman Dobrzański

KLUB ISKRA

Ireneusz Czerwiński, ul. Maratońska 15 m 15, 26—600 Radom, poszukuje niesklejonych modeli samolotów, odznak i odznaczeń lotniczych, oznak towarzystw lotniczych i firm, katalogów i prospektów. W zamian oferuje numery „Małego Modelarza”, monety, proporczyki, odznaki lotnicze: pilota, nawigatora, skoczka, strzelca radiotelegrafisty itp., lub zapłaci gotówką.

Andrzej Piętka, ul. Belwederska 85 m 73, 99—100 Łęczyca, ma do sprzedaży kompletne roczniki „Skrzydlatej Polski” z lat: 1966, 1968, 1969, 1970, 1971, 1977.

Mariusz Kuczyński, ul. Jagiellońska 26, 06—570 Iłowo, w zamian za książki — W. Króla „Zarys działań lotnictwa polskiego w Wielkiej Brytanii 1940—45” i Z. Flisowskiego „Od Morza Koralowego po Midway” pragnie otrzymać książki — A. Morgały „Polskie samoloty wojskowe 1918—1939” i „Polskie samoloty wojskowe 1945—1980”.

Arkadiusz Feląg, ul. Wenecka 3, 39—320 Przecław, poszukuje plastykowych modeli samolotów, sklejonych lub niesklejonych: An-2, PZL-104 Wilga oraz nr 7/79 „Małego Modelarza”. W zamian oferuje książeczkę z serii Miniatur lotniczych: E. Pogorzelskiej „Samolot z Ugniewa”, TBiU nr 72, 76 i 82, numery „Młodego Technika”: 7—8/81, 3/82 oraz szereg komiksów.

Tomasz Adamiec, ul. Grunwaldzka 6, 62—800 Kalisz, poszukuje TBiU nr 3, 19, 25, 55, tomików Biblioteczki „Skrzydlatej Polski” nr 3, 4 i 11, książki J. Kolińskiego „Ludowe lotnictwo polskie 1943—45” i A. Morgały „Polskie samoloty wojskowe 1939—45” oraz książek o walkach polskiego lotnictwa w r. 1939 i na Zachodzie. W zamian oferuje TBiU nr 11, 46, 79, 82, tomiki Biblioteczki „Skrzydlatej” nr 15 i 16, „Plany Modelarskie” nr 109, zeszyty z serii II Wojny Światowej — „Wojna na Bałkanach”, „Wojna w Afryce Północnej”, książki lotnicze lub zapłaci gotówką.

Grzegorz Pomorski, ul. Wioślarska 16 m 101, 94—036 Łódź, ma sporą ilość numerów „Małego Modelarza” z planami samolotów oraz plan samolotu Ju-86D. Odpowie na każdy list z załączonym znaczkiem.

Artur Nawrocki, ul. Ratuszowa 26/2, 64—310 Lwówek, w zamian za książki o tematyce lotniczej i morskiej oraz plastykowe modele samolotów firm zachodnich chciałby otrzymać plakaty i zdjęcia polskich zespołów młodzieżowych.

Przemysław Sobotowski, ul. Staromiejska 25/4, 26—300 Opoczno, pilnie poszukuje książek A. Morgały „Polskie samoloty wojskowe 1939—1945 i 1918—1939”. W zamian odda kilkadziesiąt numerów „Modelarza”, 15 komiksów, 7 zeszytów TBiU, 30 luźnych numerów „Skrzydlatej” z lat 1981—83 lub małe klejone akwarium.

Dariusz Konobrocki, ul. Kościuszki 18 m 15, 17—100 Bielsk Podlaski, poszukuje książek: „Nowoczesny samolot wojskowy”, „NATO — strategia i siły zbrojne 1947—1975”, „Wojska powietrzno-desantowe NATO” oraz innych dotyczących współczesnego lotnictwa wojskowego. W zamian oferuje numery „Małego Modelarza”: 6, 11, 12/79, 8, 10, 11, 12/80, plakaty z Bruce Lee i zdjęcia grup rockowych.

Sławomir Kiciak, ul. Sokola 7 m 3, 20—336 Lublin, poszukuje numeru 7 z r. 1983 „Skrzydlatej Polski”. W zamian odda numer 3 z 1983 lub zapłaci gotówką.

Rafał Pinkowski, ul. Michałowskiego 40, 64—920 Piła, w zamian za książki — A. Glassa „Polskie konstrukcje lotnicze 1893—1939” i J. Magnuszewskiego „Prezentuj broń” odda zeszyty z serii „II wojna światowa”: „Bałkany 1940—41” i Krach Blitzkriegu”, pozycje 14 i 15 z Biblioteczki Skrzydlatej Polski, „L — jak Lucy” i „Obrona przeciwlotnicza”. Może również zapłacić gotówką.

Jarosław Strzeboński, ul. Dzierżyńskiego 90B/3, 30—058 Kraków, poszukuje pilnie numerów „Letectvi + kosmonautika” z kilku ostatnich lat. Ma do odstąpienia niesklejone modele Macchi MC72 firmy Smer.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK
LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

TERMINY PRZYJMOWANIA PRENUMERATY:
— od prenumeratorów indywidualnych zamieszkałych w miastach siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch” — do dnia:
28 lutego 1983 r. — na II kwartał i dalsze okresy roku bieżącego,
31 maja 1983 r. — na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,
31 sierpnia 1983 r. — na IV kwartał roku bieżącego.
— od instytucji, zakładów pracy i prenumeratorów indywidualnych zamieszkałych na wsi i w małych miasteczkach do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

Cena prenumeraty: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 zł, rocznie — 1 040 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:
1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:
— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch” zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,
— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch” i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.
2) dla osób fizycznych — indywidualnych:
— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch”, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,
— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch”, opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty” na rachunek bankowy: Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw w Warszawie, ul. Towarowa 28, nr konta NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11.
3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch”, Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 25 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 50 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 60 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na pisemne zamówienie prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 23.
Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. **PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Skład: Dom Słowa Polskiego, Warszawa, ul. Miedziana 11.
Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 27.VI.1983. 21.VII.1983. Zam. 1905. Zam. 4767. M-94. PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606



WCZASY LOTNICZE NA WODZIE

Kanada wykorzystuje swe walory turystyczne w szczególny sposób: organizuje dwutygodniowe wczasy lotnicze na wodnosamolotach dla pilotów z całego świata. Egzamin pisemny z kanadyjskich przepisów lotniczych trwa 30—40 min. i zawiera 30 pytań testowych. Przedtem jest 1 h czasu na przygotowanie się z regulaminem w ręku. Kto nie zda — może powtórzyć egzamin po 30 dniach. Potem następuje przeszkolenie na wodnosamoloty. Po 6 h lotów z instruktorem należy wykonać 5 samodzielnych startów i wodowań. Oczywiście trzeba za wszystko drogo płacić, także za paliwo i wnieść opłatę turystyczną. Może kiedyś i my zaczniemy mieć podobne korzyści z jezior mazurskich i wodnosamolotów An-2W.

Na zdjęciu: DHC-2 Beaver na pływakach, w służbie wczasowiczów lotniczych, na jednym z licznych jezior kanadyjskich. Podobno najwięcej ceniony jest bezpośredni kontakt z przyrodą, łącznie z żywieniem się złowionymi rybami.

DŹWIĘK I OBRAZ Z KOSMOSU

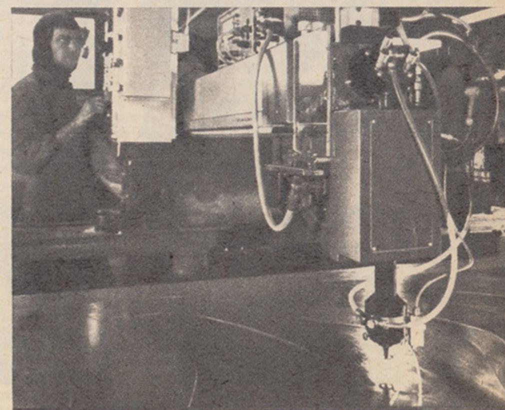
Według wieści, jakie dotarły z Międzynarodowej Konferencji Radiofonicznej IBC-82 w Brighton w W. Brytanii, satelity bezpośredniego przekazu są nadzieją antykryzysową przemysłu radiowego i telewizyjnego na Zachodzie. Ocenia się, że od 1985 TV-Sat-1, TDF-1 oraz L-Sat obsłużą z kosmosu ponad 25 mln mieszkań i ok. 200 000 urządzeń odbiorczych dla sieci przewodowej w Europie Zachodniej. Do 1985 ma być ustalone: jakie programy z jakich państw będą przekazywane oraz jakie przyjąć normy TV. Krokiem do powszechnej łączności kosmicznej są już satelity pracujące w paśmie 4—6 GHz i łączące radiostacje z wielkimi sieciami przewodowymi. Nad USA znajduje się ok. 25 takich satelitów przekaźnikowych i coraz więcej osób odbiera z nich program na swych telewizorach (nie ma zakazu) z antenami o średnicy 1,5—3 m i przystawkami. W Europie Zachodniej przedsiębiorstwo STL nadaje od 26.04.1982 codziennie 2-godzinny program TV przekazywany poprzez satelitę OTS-2. W 1983 czas nadawania ma być zwiększony przez włączenie satelity ECS. Ze względów reklamowych odbiór programów jest na razie bezpłatny dla sieci przewodowych TV. Potrzebne są tylko anteny o średnicy ok. 1,8 m, przystawka i zgoda władz łączności danego państwa. Obecnie programy te są odbierane w ponad 250 000 mieszkań w Norwegii, Finlandii, Szwajcarii i na Malcie. Trwają pertraktacje z Austrią, RFN, Francją, Holandią i W. Brytanią. Informacja z końca marca 1983.

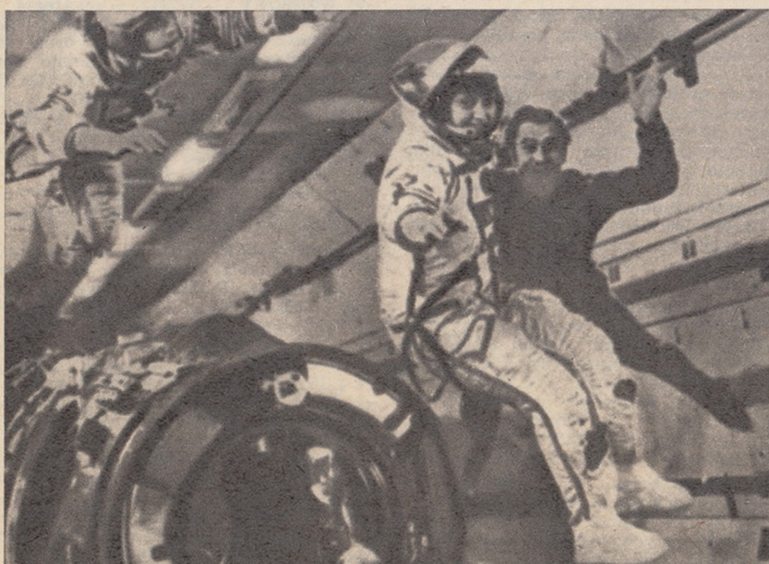
Na zdjęciu fragment wystawy IBC-82 z typowymi urządzeniami odbiorczymi dla programów satelitarnych.



SZYBKO I OSZCZĘDNIE

Tak wygląda nowoczesna wycinarka laserowa (laser molekularny CO_2) o mocy 500 W. Wycina ona elementy o dowolnych kształtach z blach różnych metali, tworzyw sztucznych, szkła organicznego, azbestu itd. Szerokość linii cięcia — 0,1 mm, prędkość cięcia — do 1,7 m na minutę. Na zdjęciu wycinanie elementów z blachy stalowej 1 mm pokrytej warstwą tworzywa sztucznego. W ten sposób są wykonywane m. in. części zestawów konstrukcyjnych do samodzielnego montażu statków latających. Produkcja jest szybka, tania i oszczędza wiele cennego materiału. Na marginesie — uwaga ogólna. Jak obliczono, w Polsce zużycie materiałowe należy do jednego z największych w świecie. Zaoszczędzenie tylko 1% materiałów zużywanych w całym przemyśle przyniosłoby rocznie 36 miliardów zł oszczędności na samych tworzywach.





W NIEWAŻKOŚCI

Trening w chwilowym stanie nieważkości, poprzedzający wyprawę w kosmos. W środku — Swietłana Sawicka, z lewej — Aleksander Sieriebrow (po raz drugi na orbicie wokółziemskiej w zespole Sojuza T-8), z prawej — Leonid Popow. Wnioskując z wyrazu twarzy załogi Sojuza T-7, trening należał do przyjemności.

PRZED PODRÓŻĄ LOTNICZĄ

Nowy z 1983 modułowy system terminalowy MTS-2000 dla przedsiębiorstw transportu lotniczego. Wyróżnia się możliwością współpracy z systemami komputerowymi 4 producentów. Zawiera do 15 terminali ekranowych, a do każdego z nich można przyłączyć 2 urządzenia peryferyjne (drukarki biletowe, miejscówkowe itp.) oraz łącza rezerwacji miejsc.





DLA SPORTU I AKROBACJI

Jednomiejscowy samolot sportowy i akrobacyjny P-50TR konstrukcji Jeana Pottiera z Francji — zbudowany niedawno w Szwajcarii. Konstrukcja drewniana z pokryciem sklejkowym i laminatową osłoną silnika Continental o mocy 73,6 kW (100 KM). Rozpiętość — 6,22 m, pow. płata — 7,5 m^2, wydłużenie — 5,16, długość — 5,65 m. Masa — 525 kg. Prędkość max. — 310 km/h (graniczna — 360 km/h, w próbach sprawdzona — 350 km/h), prędkość przelotowa — 260 km/h. P-50TR jest konstrukcją amatorską, ale z podwoziem wciąganym, klapami skrzydłowymi i śmigłem przestawialnym.



SP

Zdjęcia i rysunki: „Sputnik", „Aerokurier", „Siemens Presseinformation", archiwum.